Tabela de preços
Janeiro 2024

Construindo juntos o mundo elétrico do amanhã





Vamos acelerar a nossa transição energética rumo a mais energias renováveis, mobilidade elétrica e gestão de energia.



Sabine Busse
Hager Group CEO

Caros clientes, parceiros e amigos do Grupo Hager

Vivemos um tempo de mudança.
O novo ambiente geopolítico e de mercado faz-nos perceber ainda mais quão preciosos são os nossos os recursos e quão importante é a energia ao nosso modo de vida.

Os recentes desenvolvimentos convidam-nos a acelerar ainda mais a nossa transição energética. Mais energias renováveis, mais mobilidade elétrica, mais gestão de energia. Mais do que nunca percebemos realmente o significado da expressão "o futuro será elétrico". Esta mudança necessária é uma possibilidade para o nosso indústria como um todo.

A escassez de energia faz-nos dar valor à eficiência e gestão de energia de uma nova forma. A nossa indústria desempenha um papel essencial no fornecimento de produtos e soluções para dominar este desafio. Estamos no núcleo da formação do mundo elétrico de amanhã, um mundo em que o sucesso a longo prazo anda de mãos dadas com práticas sustentáveis. Os desafios atuais tornam-nos ainda mais determinados a iniciar a mudança em nós mesmos - em conjunto com os nossos parceiros e clientes.

Há uma força especial em unir esforços, em encontrar um ponto comum, em falar com cada um por forma a entender o que a outra parte precisa mais e como podemos apoiar-nos uns nos outros.
Juntos, formamos uma rede forte e capaz de dominar os desafios que temos pela frente, agora e no futuro. Disso estou convencida.

Continuo otimista. Os desafios são imensos. Mas não conheço nenhuma outra indústria para a qual esta era de mudança seja tamanha oportunidade.
Temos nas nossas mãos a hipótese de construir um grande futuro para a nossa indústria.



Atenciosamente,
Sabine Busse

A nossa visão

A visão do Grupo Hager é tornar a vida no nosso planeta mais segura, limpa e agradável através de soluções de infraestrutura elétrica engenhosas, sustentáveis e confiáveis, para todos os tipos de edifícios

O nosso mundo de hoje e de amanhã

Estamos constantemente a repensar a utilização da eletricidade para atender à crescente procura de energia do mundo com produtos e soluções com melhor desempenho e menos consumo. Também estamos a avançar a bom ritmo com a tecnologia, à medida que a utilização de eletricidade se torna mais "inteligente" em edifícios residenciais e no segmento terciário, no entanto, uma coisa perdura em toda esta mudança rápida, iremos sempre produzir e fornecer soluções e produtos seguros e simples. É o que fazemos há mais de 65 anos.

Grande o suficiente para importar, pequeno o suficiente para cuidar

Como um player global, estamos presentes em todas as áreas da infraestrutura elétrica; distribuição de energia, gestão de energia, mobilidade elétrica, calhas técnicas, aparelhagem mural, casas conectadas e automatizadas. Temos tudo o que precisa e os nossos produtos e soluções são quase sempre personalizáveis, se assim o desejar.
Construímos uma reputação de produtos europeus de alta qualidade, escaláveis e confiáveis que são testados, confiáveis e prontos para todos os tipos de edifícios, não importando a dimensão, para que, com os seus clientes possam ter certeza de que as vossas instalações perdurarão também a longo prazo.

Abordagem geracional

Como uma empresa familiar que se orgulha de ser fácil de trabalhar, encontrar soluções no espírito de colaboração, cooperação e cocriação é como gostamos de trabalhar diariamente, é como pensamos que devem ser feitos os negócios e os resultados finais alcançados sempre juntos. Porque somos movidos por um talento empreendedor num mundo onde todos as pessoas são importantes para nós, estaremos ao seu lado durante todas as fases dos seus projetos. Não importa o que aconteça, a Hager vai fazer o quilometro extra para atender às suas necessidades.

Perspetivas futuras

Estamos a investir em grande escala para garantir que obterá sempre o melhor de nós, com enormes investimentos na capacidade de produção e nos locais de distribuição, mas também no desenvolvimento de novos produtos nos nossos novos centros de investigação e desenvolvimento, para responder aos desafios conjuntos do consumo de energia e do ambiente.
Por mais que o mundo mude, nunca mudaremos a nossa abordagem, estaremos sempre aqui com o nosso habitual suporte e plataformas de aprendizagem continuamente disponíveis, para si, consigo, For you, with you.

hagergroup

O Grupo Hager é um fornecedor líder de soluções e serviços para instalações elétricas em edifícios residenciais, comerciais e industriais, com 12.900 colaboradores, gerando 2,8 mil milhões de euros em vendas (2022). Os componentes e soluções são produzidos em 20 locais em todo o mundo e distribuídos a clientes em mais de 100 países

Membros do Hager Group

:hager

B. Berker

ELCOM.

ENERGY STORAGE E3/DC

BOCCHIOTTI

IBOCO

A nossa jornada para um futuro sustentável

No Grupo Hager, moldamos o mundo elétrico de amanhã, um mundo em que o sucesso a longo prazo anda de mãos dadas com a sustentabilidade.

Para nós, a sustentabilidade engloba a Ética, os Colaboradores e o Meio Ambiente. Chamamos a nossa abordagem de E3 (Ethics, Employees e Environment). Isto inclui uma abordagem ética aos negócios, um ambiente de trabalho inclusivo e saudável e produtos fiáveis e soluções engenhosas que estão preparadas para o futuro. Com um forte foco no meio ambiente, estamos no caminho certo para tornar nossa empresa uma operação de baixo carbono. Queremos levar os nossos colaboradores, parceiros e clientes connosco nesta jornada. Vamos fazer melhores escolhas juntos. Para o nosso planeta e para todas as gerações.

Ética

Colocamos uma forte ênfase numa abordagem responsável em relação aos negócios. Esta abordagem considera os nossos próprios colaboradores, bem como todas as pessoas envolvidas na nossa cadeia de valor: desde fornecedores e seus colaboradores, a parceiros e clientes. Como produzimos equipamentos e soluções elétricas, a segurança do consumidor é uma das nossas principais preocupações, bem como a integridade dos negócios e dos dados. Estamos empenhados em cumprir todas as normas nacionais e internacionais da indústria e, em muitos casos, ir além do que é necessário. Desde 2007, somos signatários do Pacto Global das Nações Unidas.

E3 Ethics Employees Environment



Colaboradores



Recrutar e reter talentos é um dos grandes desafios das empresas atualmente. Para nós, um negócio sustentável só é possível se conseguirmos atrair as pessoas certas que se sintam bem-vindas e capazes de realizar o seu potencial no Grupo Hager. Vemos a nossa empresa como um esforço intergeracional, tal como uma família. Com oportunidades de aprendizagem ao longo da vida e oportunidades para construir uma carreira significativa, oferecemos aos nossos funcionários a base ideal para se envolver plenamente num relacionamento mútuo frutífero e de longo prazo com nossa empresa. Escusado será dizer que a diversidade, a inclusão e a igualdade de oportunidades fazem parte integrante das nossas políticas de recrutamento.

Meio Ambiente

Estamos empenhados em reduzir os resíduos e as emissões de forma considerável, investindo num design amigo do ambiente, na longevidade e qualidade dos nossos produtos e em soluções mais sustentáveis na produção e distribuição. Realizamos a análise do ciclo de vida completo de todos os nossos produtos na forma de um Perfil Ambiental do Produto (PEP). Ao nível da produção, estamos continuamente à procura de formas de reduzir o nosso consumo de recursos. Atualmente, 18 das nossas instalações de produção e 4 dos nossos centros de distribuição estão certificados de acordo com a norma internacional de gestão ambiental ISO 14001, que define requisitos mundialmente reconhecidos para a gestão ambiental.



Certificações de sustentabilidade para o Grupo Hager:

Membro de:

United Nations Global Compact

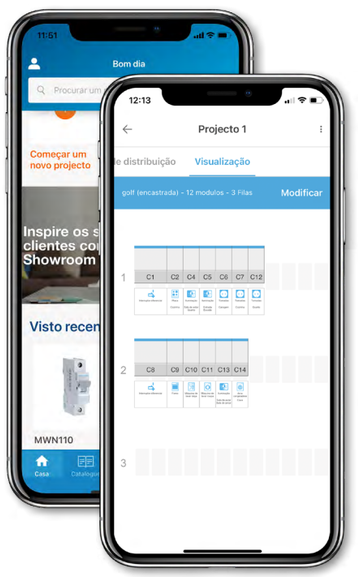
Escolha a mobilidade no seu dia-a-dia



Hager Ready

O seu assistente digital.
Navegue e procure rapidamente por toda a nossa gama de produtos a referência que pretende e adicione-a ao seu projecto.
Partilhe o seu melhor trabalho e inspire novos clientes. Crie etiquetas de identificação para quadros eléctricos, também disponível com reconhecimento de voz, e muito mais...

Faça já o download da nossa aplicação Hager Ready, disponível na App Store® e Google Play®.



Economize tempo, facilite o seu dia-a-dia e responda às expectativas dos seus clientes com as nossas aplicações móveis.

Hager Pilot

Uma ferramenta de configuração completa
O Hager Pilot contem as Apps de configuração easy, domovea e access gate.

Hager Mood

Programação e comando de programadores horários
App para iOS ou Android, permite criar, modificar e transferir os programas horários do smartphone para o programador horário, via Bluetooth®.

domovea

Uma janela para a instalação KNX
Controlo total da instalação KNX em qualquer lugar.

access gate

O smartphone torna-se um videoporteiro
Permite a configuração do videoporteiro ELCOM, a associar ao domovea.

Instale as aplicações Hager no seu smartphone ou tablet.

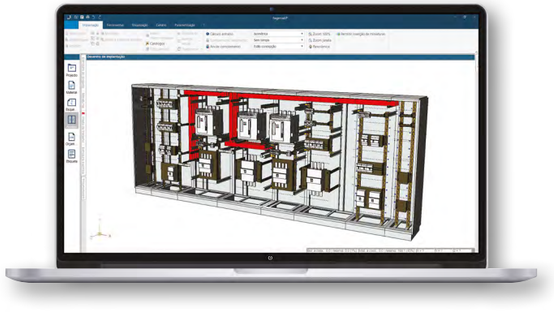
Disponível na App Store

DISPONÍVEL NA Google play

Estudo e cálculo

Planifique e orçamente os seus projectos





hagercad.P

O software da Hager para o projecto e cálculo de quadros eléctricos até 4000A, é uma ferramenta completa e inovadora que garante total compatibilidade, segurança e rapidez de execução. O acabamento mais profissional, que lhe permitirá projectar, optimizar e convencer facilmente. Descubra as suas vantagens!

Serviço 5 estrelas

Uma relação de proximidade



Uma equipa comercial dedicada

A nossa equipa está muito próxima de si e acompanha-o passo a passo nos seus projectos, propondo soluções inovadoras, fáceis de instalar e usar, para responder a todas as suas exigências.



Uma assistência especializada e de proximidade

Uma questão técnica ou relacionada com a instalação e/ou uso dos nossos programas ou produtos? Os nossos técnicos especialistas irão aconselhá-lo e ajudá-lo.



Uma logística dedicada

Ao longo da vida do seu projecto, aplicamos uma logística adaptada:
- rastreamento personalizado de pedidos
- acondicionamento específico do projecto
- prazos de entrega.

Contacte-nos:

Telf.:
Geral: +351 214 458 450

Web:
hager.com/pt

Redes sociais:
HagerPortugal



A escolha de uma distribuição profissional

Há mais de 60 anos que a Hager optou por ter uma rede de distribuidores como o único parceiro para a divulgação dos seus produtos. Os nossos distribuidores garantem a entrega de produtos de qualidade.

Parceiro de confiança para soluções inteligentes.

Distribuição de energia

1. Caixas de distribuição
2. Armários
3. Aparelhos de corte geral
4. Protecção
5. Comando e sinalização
6. Medida e controlo
7. Ligação

Calhas técnicas

8. Molduras e rodapés
9. Calhas de distribuição
10. Calhas de instalação
11. Soluções para escritórios
12. Caixas de chão
13. Equipamento de armários

Automatismos

14. tebis KNX
15. Eficiência energética
16. Gestão de iluminação

Mobilidade elétrica

17. witty start | solar | share | park

Aparelhagem mural

18. lumina
19. gallery
20. cubyko
21. berker

Guia técnico

22. Produtos e soluções

Tabela correspondência

23. Ref. - Preço - Pág. - Grupo

Caixas de distribuição
Instalação simplificada

Especialista em caixas para habitação e terciário, a Hager propõe-lhe uma ampla oferta de soluções permitindo responder ao conjunto das suas necessidades até 125A: caixas de entrada e de distribuição em plástico, de instalação em superfície ou encastrada, com ou sem porta fornecida de origem, opção de instalação sobre calha, com aro e porta metálico, para instalação no exterior, etc…



1.

pág.

Guia de escolha com referências	2
Guia de características técnicas	4
Caixas golf para encastrar	6
Caixas volta	7
Caixas cosmos	8
Caixas mini gamma	9
Caixas gamma	10
Caixas golf para superfície	13
Caixas vega	16
Caixas vector	18

Caixas de distribuição
Guia de escolha com referências

	Caixas para encastrar			Caixas para superfície					Caixas estanques	
	golf	volta	cosmos	mini gamma	gamma 13	gamma 18	golf	vega	vector IP55	vector IP65 UV
	pág. 1.6	pág. 1.7	pág. 1.8	pág. 1.9	pág. 1.10	pág. 1.10	pág. 1.13	pág. 1.16	pág. 1.18	pág. 1.18
Porta	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca ou transparente	transparente	transparente
Índices prot.	IP40 - IK07	IP30 - IK07	IP40 - IK07	IP30/40 - IK05	IP30/40 - IK07	IP30/40 - IK07	IP40 - IK07	IP40/41 - IK07	IP55 - IK08	IP65 - IK08
N.° de módulos										
2 mód. (1 x 2M)				GD102B + GP102P						
				GD102B + GP102T						
3 mód. (1 x 3M)									VE103F	VE103SN
4 mód. (1 x 4M)	VF104PP			GD104B + GP104P			VS104PP			
	VF104TP			GD104B + GP104T			VS104TP			
6 mód. (1 x 6M)				GD106N + GP106P						
				GD106N + GP106T					VE106F	VE106SN
8 mód. (1 x 8M)	VF108PP		VR108PP	GD108N + GP108P			VS108PP			
	VF108TP		VR108TP	GD108N + GP108T			VS108TP			
10 mód. (1 x 10M)				GD110N + GP110P						
				GD110N + GP110T					VE110F	VE110SN
12 mód. (1 x 12M)	VF112PP	VU12EP	VR112PP				VS112PP			
	VF112TP	VU12ET	VR112TP				VS112TP		VE112F	VE112SN
13 mód. (1 x 13M)					GD113B + GP113P					
					GD113B + GP113T					
18 mód. (1 x 18M)	VF118PP		VR118PP			GD118B + GP118P	VS118PP	VB118PP		
	VF118TP		VR118TP			GD118B + GP118T	VS118TP	VB118TP	VE118F	VE118SN
22 mód. (1 x 22M)	VF122PP						VS122PP			
	VF122TP						VS122TP			
24 mód. (2 x 12M)	VF212PP	VU24EP	VR212PP / VR212PPC				VS212PP			
	VF212TP	VU24ET	VR212TP				VS212TP		VE212F	VE212SN
26 mód. (2 x 13M)					GD213B + GP213P					
					GD213B + GP213T					
36 mód. (3 x 12M)	VF312PP	VU36EP					VS312PP			
	VF312TP	VU36ET					VS312TP		VE312F	VE312SN
36 mód. (2 x 18M)	VF218PP					GD218B + GP218P	VS218PP	VB218PP		
	VF218TP					GD218B + GP218T	VS218TP	VB218TP	VE218F	VE218SN
39 mód. (3 x 13M)					GD313B + GP313P					
					GD313B + GP313T					
42 mód. (2 x 12 + 18M)										
48 mód. (4 x 12M)	VF412PP	VU48EP					VS412PP			
	VF412TP	VU48ET					VS412TP		VE412F	VE412SN
52 mód. (4 x 13M)					GD413B + GP413P					
					GD413B + GP413T					
54 mód. (3 x 18M)	VF318PP					GD318B + GP318P	VS318PP	VB318PP		
	VF318TP					GD318B + GP318T	VS318TP	VB318TP	VE318F	VE318SN
60 mód. (5 x 12M)		VU60EP								
		VU60ET								
72 mód. (4 x 18M)	VF418PP					GD418B + GP418P	VS418PP	VB418PP		
	VF418TP					GD418B + GP418T	VS418TP	VB418TP		

Caixas com porta opaca | Caixas com porta transparente

	Caixas de distribuição				Caixas estanques					
	cosmos	mini gamma	gamma 13	gamma 18	golf	golf	vega	volta	vector IP55	vector IP65 UV
	série VR	série GD	série GD	série GD	série VF	série VS	série VB	série VU	série VE	série VE
características										
corrente estipulada	63A	63A	63A	63A	63A	63A	125A	63A	63A	63A
tensão estipulada	400V AC	400V AC	400V AC	400V AC	400V AC	400V AC	400V AC	400V AC	400V AC	-
índices de protecção	IP40 - IK07	IP30 - IK05 (sem porta) IP40 - IK05 (com porta)	IP30 - IK07 (sem porta) IP40 - IK07 (com porta)	IP30 - IK07 (sem porta) IP40 - IK07 (com porta)	IP40 - IK07	IP40 - IK07	IP40 - IK07 IP41 - IK07 (com acess.)	IP30 - IK07	IP55 - IK08	IP65 - IK08
versão para encastrar	sim	-	opção	-	sim	-	-	sim	-	
versão para superfície	-	sim	sim	sim	-	sim	sim	-	sim	sim
classe de isolamento	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈
utilização	interior	interior	interior	interior	interior	interior	interior	interior	interior ou exterior	interior ou exterior
material	plástico	plástico	plástico	plástico	plástico	plástico	plástico	plástico	plástico	policarbonato
classe de resistência ao fogo	650°C (opção 850°C)	750°C	850°C	850°C	650°C (opção 850°C)	650°C (opção 850°C)	750°C	650°C (opção 850°C)	750°C	850°C
cor	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	cinzento RAL 7035	cinzento RAL 7035
porta fornecida	sim	opção	opção	opção	sim	sim	sim	sim	sim	sim
tipo de porta	plástica, opaca ou transparente	plástica, opaca ou transparente	plástica, opaca ou transparente	plástica, opaca ou transparente	plástica, opaca ou transparente	plástica, opaca ou transparente	plástica, opaca ou transparente	metálica, opaca ou transparente	plástica, transparente	plástica, transparente
n.° de módulos por fila	8 a 18M	2 a 10M	13M	18M	4 a 22M	4 a 22M	18M	12M (máx. 14M)	3 a 18M	3 a 18M
n.° de filas	1 a 2	1	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 5	1 a 4	1 a 4
capacidade modular	8 a 24M	2 a 10M	13 a 52M	18 a 72M	4 a 72M	4 a 72M	18 a 72M	12 (14) a 60 (70)M	3 a 54M	3 a 54M
distância entre calhas DIN	125mm	-	125mm	125mm	125mm	125mm	150mm	125mm	125 e 150mm	125 e 150mm
material da calha DIN	metálica	plástica	metálica	metálica	plástica até 8M metálica nas restantes	plástica até 8M metálica nas restantes	metálica	metálica	metálica, regulável em profundidade	metálica, regulável em profundidade
chassis extraível / calha DIN amovível	sim (versão 24M) / -	- / -	- / sim	- / sim	sim / -	- / sim	sim / sim	sim / sim	- / sim	- / sim
barramentos fornecidos	neutro e terra	neutro e terra	neutro e terra	neutro e terra	neutro e terra	neutro e terra	terra	terra	terra	-
tipo de barramento	parafuso	parafuso IP2X	ligação rápida IP2X	ligação rápida IP2X	ligação rápida IP2X	ligação rápida IP2X	ligação rápida IP2X	ligação rápida IP2X	ligação rápida IP2X	-
profundidade	72mm	82mm	103mm	103mm	72mm	99mm	146mm	89mm	93 a 151mm	93 a 151mm
largura	218 a 398mm	55 a 218mm	250mm	355mm	170 a 498mm	138 a 462mm	400mm	316mm	111 a 418mm	111 a 418mm
altura	188 a 333mm	160 e 180mm	250 a 625mm	250 a 625mm	189 a 652mm	184 a 647mm	325 a 775mm	321 a 845mm	175 a 677mm	175 a 677mm

1M = 1 módulo com 17,5mm
Caixas em material isolante auto-extinguível. Classe de resistência ao fogo conforme a norma EN 60695-2-10 e EN 60695-2-11
Temperatura ambiente de serviço: -5 /+40°C. Todas as caixas conforme a norma EN 61439-1/-3.

As dimensões apresentadas nas caixas para encastrar são as do nicho mural.
Para as restantes características, consultar as páginas técnicas correspondentes.

Caixas de distribuição de 1 a 4 filas, de 4 a 72M

Caixas para instalação encastrada, em material isolante, chassis extraível com 125mm entre calhas. Entrada de cabos pela zona superior, inferior, lateral e fundo. Caixa e porta reversíveis, com ângulo de abertura de 180°.

IP40 - IK07
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

Fornecimento:
- suporte e barramentos de ligação rápida para neutro e terra, por parafuso na versão de 4 e 8M,
- máscaras, excepto na versão de 4 e 8M,
- chassis extraível com sistema de ajuste em profundidade,
- placa passa-cabos removível, excepto versão de 4 e 8M,
- etiquetas autocolantes para identificação de circuitos.

Ue = 230/400V AC
In ≤ 63A

Versão para paredes ocas com resistência até 850°C, **mais informações em hager.com/pt**

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-3.



VF212PP



VF318TP



VZ794N

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas com porta opaca	dimensões do nicho mural:		
1 fila, 4M	l.170 x a.189 x p.72mm	**VF104PP**	20,55
1 fila, 8M	l.242 x a.189 x p.72mm	**VF108PP**	26,05
1 fila, 12M	l.318 x a.257 x p.72mm	**VF112PP**	34,83
2 filas, 24M	l.318 x a.382 x p.72mm	**VF212PP**	52,13
3 filas, 36M	l.318 x a.507 x p.72mm	**VF312PP**	88,55
4 filas, 48M	l.318 x a.652 x p.72mm	**VF412PP**	122,26
1 fila, 18M	l.426 x a.257 x p.72mm	**VF118PP**	43,29
2 filas, 36M	l.426 x a.382 x p.72mm	**VF218PP**	93,63
3 filas, 54M	l.426 x a.507 x p.72mm	**VF318PP**	126,35
4 filas, 72M	l.426 x a.652 x p.72mm	**VF418PP**	150,25
1 fila, 22M	l.498 x a.257 x p.72mm	**VF122PP**	49,20
Caixas com porta transparente	dimensões do nicho mural:		
1 fila, 4M	l.170 x a.189 x p.72mm	**VF104TP**	21,98
1 fila, 8M	l.242 x a.189 x p.72mm	**VF108TP**	27,86
1 fila, 12M	l.318 x a.257 x p.72mm	**VF112TP**	37,29
2 filas, 24M	l.318 x a.382 x p.72mm	**VF212TP**	55,77
3 filas, 36M	l.318 x a.507 x p.72mm	**VF312TP**	94,74
4 filas, 48M	l.318 x a.652 x p.72mm	**VF412TP**	130,82
1 fila, 18M	l.426 x a.257 x p.72mm	**VF118TP**	46,33
2 filas, 36M	l.426 x a.382 x p.72mm	**VF218TP**	100,19
3 filas, 54M	l.426 x a.507 x p.72mm	**VF318TP**	135,19
4 filas, 72M	l.426 x a.652 x p.72mm	**VF418TP**	160,77
1 fila, 22M	l.498 x a.257 x p.72mm	**VF122TP**	52,63
Fechadura com chave	fornecida com 2 chaves	**VZ794N**	18,44
Guia-fios 1 jogo = 10 unidades	para circulação lateral de condutores	**VZ699N**	5,30
Máscaras 1 jogo = 10 unidades	p/ encaixe em banda larg. 2,5M cor: branco RAL 9010	**VZ842N**	3,52
Patas de fixação mural 1 jogo = 4 unidades	fixação exterior em paredes de alvenaria	**VZ786N**	2,78
Etiqueta com protecção transparente 1 jogo = 5 unidades	folha A4 com largura de 450mm, em papel pré-cortado com linhas de separação por módulos	**VZ787N**	9,64
Etiqueta autocolante 1 jogo = 10 unidades	largura 22M, com linhas de separação por módulos	**VZ788N**	9,00
Terminais IP2X de ligação rápida 5 x 1,5 - 4mm² In ≤ 32A com 230/400V AC 1 jogo = 10 unidades	fixação na lateral da caixa base terminais de Neutro terminais de Fase	**VZ455N** **VZ455P**	37,55 37,55
Suportes de barramentos para substituição ou expansão, a equipar com os respectivos barramentos à escolha	para VF/VS 4M para VF/VS 8M para VF/VS 12, 24, 36, 48M para VF/VS 18, 36, 54, 72, 22M	**VZ701N** **VZ702N** **VZ707N** **VZ708N**	2,22 2,36 3,44 4,76

grupo 02

Caixas de distribuição de 1 a 5 filas, de 12 a 60M

Caixas para instalação encastrada, em material isolante, com porta e aro metálico, chassis extraível com 125mm entre calhas. Entrada de cabos pela zona superior, inferior e fundo. Porta reversível com punho integrado não saliente, cobertura equipada com parafusos ¼ de volta seláveis. Aro metálico com ajuste até 15mm de profundidade para compensar irregularidades na parede. Capacidade de 12M por fila, com opção de cada fila poder receber 2M adicionais, em local previsto para tal.

IP30 - IK07
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

Fornecimento:
- suporte e barramentos de ligação rápida para terra,
- máscaras,
- guia-fios para condutores, excepto versão de 12M,
- placa passa-cabos removível.
- etiquetas autocolantes para identificação de circuitos.

Ue = 230/400V AC
In ≤ 63A

Versão para paredes ocas com resistência até 850°C, **mais informações em hager.com/pt**

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-3.



VU24EP



VU36EP



VZ302N

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas com porta opaca	dimensões do nicho mural:		
1 fila, 12M (máx. 14M)	l.316 x a.321 x p.89mm	**VU12EP**	63,16
2 filas, 24M (máx. 28M)	l.316 x a.470 x p.89mm	**VU24EP**	82,80
3 filas, 36M (máx. 42M)	l.316 x a.595 x p.89mm	**VU36EP**	104,75
4 filas, 48M (máx. 56M)	l.316 x a.720 x p.89mm	**VU48EP**	130,71
5 filas, 60M (máx. 70M)	l.316 x a.845 x p.89mm	**VU60EP**	156,76
Caixas com porta transparente	dimensões do nicho mural:		
1 fila, 12M (máx. 14M)	l.316 x a.321 x p.89mm	**VU12ET**	67,91
2 filas, 24M (máx. 28M)	l.316 x a.470 x p.89mm	**VU24ET**	89,03
3 filas, 36M (máx. 42M)	l.316 x a.595 x p.89mm	**VU36ET**	112,63
4 filas, 48M (máx. 56M)	l.316 x a.720 x p.89mm	**VU48ET**	140,55
5 filas, 60M (máx. 70M)	l.316 x a.845 x p.89mm	**VU60ET**	168,56
Fechadura com chave	fornecida com 2 chaves	**VZ302N**	18,62
Guia-fios 1 jogo = 6 unidades	para circulação lateral de condutores	**VZ699**	3,03
Máscaras cor: branco RAL 9010	p/ encaixe em banda larg. 6M p/ encaixe em banda larg. 12M	**JP001*** **P012***	1,08 3,26
Ângulo de associação 1 jogo = 4 unidades	metálico, instalação na base, para associação horizontal ou vertical	**VZ410N**	1,62
Etiqueta autocolante 1 jogo = 10 unidades	largura 14M, com linhas de separação por módulos	**VZ602**	10,55
Clip para esquema plástico, fixação na porta	excepto para caixas VU12EP e VU12ET	**VZ535**	2,97
Porta esquema autocolante, transparente	a.240 x l.220mm	**VZ407**	3,33
Terminais IP2X de ligação rápida 5 x 1,5 - 4mm² In ≤ 32A com 230/400V AC 1 jogo = 10 unidades	fixação na lateral da caixa base terminais de Neutro terminais de Fase	**VZ455N** **VZ455P**	37,55 37,55
Suporte de barramentos	para substituição ou expansão, a equipar com os barramentos de ligação rápida do tipo KN	**VZ711**	5,24

grupo 02 | *03

Caixas de distribuição de 1 a 2 filas, de 8 a 24M

Caixas para instalação encastrada, em material isolante, com 125mm entre calhas. Entrada de cabos pela zona superior, inferior e fundo. Porta com abertura vertical, com batente para segurar a porta na posição aberta, nas versões com 1 fila. Na versão de 24M, porta reversível com ângulo de abertura de 180°.

IP40 - IK07
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

Fornecimento:
- suporte e barramentos de ligação por parafuso para neutro e terra,
- máscaras com 2 ou 4M, integradas na cobertura frontal, conforme versão.

Ue = 230/400V AC
In ≤ 63A

Versão para paredes ocas com resistência até 850°C, **mais informações em hager.com/pt**

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-3.



VR212PP



VR118TP



VZ926N

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas com porta opaca	dimensões do nicho mural:		
1 fila, 8M (6 + 2M)	l.218 x a.188 x p.72mm	**VR108PP**	22,55
1 fila, 12M (10 + 2M)	l.290 x a.208 x p.72mm	**VR112PP**	31,47
2 filas, 24M (20 + 4M)	l.290 x a.333 x p.72mm	**VR212PP**	45,09
1 fila, 18M (12 + 4M)	l.398 x a.208 x p.72mm	**VR118PP**	36,34
Caixas com porta opaca	dimensões do nicho mural:		
2 filas, 24M (20 + 4M) com chassis extraível	l.290 x a.333 x p.72mm	**VR212PPC**	47,46
Caixas com porta transparente	dimensões do nicho mural:		
1 fila, 8M (6 + 2M)	l.218 x a.188 x p.72mm	**VR108TP**	24,24
1 fila, 12M (10 + 2M)	l.290 x a.208 x p.72mm	**VR112TP**	33,84
2 filas, 24M (20 + 4M)	l.290 x a.333 x p.72mm	**VR212TP**	48,47
1 fila, 18M (12 + 4M)	l.398 x a.208 x p.72mm	**VR118TP**	39,08
Fechadura com chave	fornecida com 2 chaves	**VZ926N**	18,44
Máscaras	p/ encaixe em banda larg. 6M	**JP001***	1,08
cor: branco RAL 9010	p/ encaixe em banda larg. 12M	**P012***	3,26

grupo 02 | *03

Caixas de distribuição 1 fila, de 2 a 10M

Caixas para instalação em superfície, em material isolante, fundo rígido com calha DIN plástica moldada no fundo. Cobertura equipada com parafusos ¼ de volta seláveis. Espaço para passagem de cabos por baixo da calha DIN, pré-cortes nos 4 lados e fundo da caixa para entrada de cabos ou calhas.

IP30 - IK05 (sem porta)
IP40 - IK05 (com porta)
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

Fornecimento:
- suporte e barramentos IP2X por parafuso para neutro e terra, opção na versão de 2 e 4M,
- tampões para classe II,
- porta-etiquetas com protecção para identificação de circuitos.

Ue = 230/400V AC
In ≤ 63A

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-3.



GD104B



GP106P



GZ04N

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas mini gamma	dimensões:		
1 fila, 2M	l.55 x a.160 x p.82mm	**GD102B**	5,61
1 fila, 4M	l.110 x a.180 x p.82mm	**GD104B**	7,08
1 fila, 6M	l.146 x a.180 x p.82mm	**GD106N**	9,98
1 fila, 8M	l.182 x a.180 x p.82mm	**GD108N**	12,68
1 fila, 10M	l.218 x a.180 x p.82mm	**GD110N**	15,38
Portas opacas	para caixa:		
com punho integrado, zona superior com batente para segurar a porta na posição aberta	GD102B	**GP102P**	4,65
	GD104B	**GP104P**	5,89
	GD106N	**GP106P**	6,91
	GD108N	**GP108P**	7,91
	GD110N	**GP110P**	8,87
Portas transparentes	para caixa:		
com punho integrado, zona superior com batente para segurar a porta na posição aberta	GD102B	**GP102T**	5,16
	GD104B	**GP104T**	6,56
	GD106N	**GP106T**	7,69
	GD108N	**GP108T**	8,78
	GD110N	**GP110T**	9,84
Fechadura com chave	fornecida com 2 chaves	**VZ313**	18,89
Barramentos IP2X por parafuso	2 x 16mm² + 2 x 10mm²		
In ≤ 63A com 230/400V AC Ui = 400V	Neutro	**GZ04N**	3,45
	Terra	**GZ04E**	3,45
	3 x 16mm² + 4 x 10mm²		
	Neutro	**GZ07N**	4,14
	Terra	**GZ07E**	4,14
Suportes para barramentos	para caixa:		
para substituição ou expansão, a equipar com os barramentos IP2X por parafuso	GD104B	**GZ104S**	1,38
	GD106N	**GZ106S**	1,59
	GD108N	**GZ108S**	2,04
	GD110N	**GZ110S**	2,27
Máscaras	p/ encaixe em banda larg. 6M	**JP001***	1,08
cor: branco RAL 9010	p/ encaixe em banda larg. 12M	**P012***	3,26

grupo 02 | *03

Caixas de distribuição
1 a 4 filas, de 13 a 72M

Caixas para instalação em superfície, em material isolante, com placa de fundo, calhas DIN amovíveis com 125mm entre elas. Entrada de cabos pela zona superior, inferior e lateral. Opção de instalação de platina para um dispositivo controlador de potência (DCP).

IP30 - IK07 (sem porta)
IP40 - IK07 (com porta)
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

Fornecimento:
- suporte e barramentos de ligação rápida para neutro e terra,
- placa de fundo e tampões para classe II,
- máscaras e porta-etiquetas
- acessórios para associação vertical ou horizontal (excepto na caixa de 1 fila).

Ue = 230/400V AC
In ≤ 63A

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-3.



GD213B



GA01A



GP213P GP213T

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas gamma 13	dimensões:		
1 fila, 13M	l.250 x a.250 x p.103mm	**GD113B**	24,03
2 filas, 26M	l.250 x a.375 x p.103mm	**GD213B**	40,83
3 filas, 39M	l.250 x a.500 x p.103mm	**GD313B**	60,17
4 filas, 52M	l.250 x a.625 x p.103mm	**GD413B**	77,15
Caixas gamma 18	dimensões:		
1 fila, 18M	l.355 x a.250 x p.103mm	**GD118B**	38,61
2 filas, 36M	l.355 x a.375 x p.103mm	**GD218B**	59,67
3 filas, 54M	l.355 x a.500 x p.103mm	**GD318B**	85,96
4 filas, 72M	l.355 x a.625 x p.103mm	**GD418B**	110,20
Platinas	largura 250 x altura 250mm		
para dispositivo controlador de potência (DCP) - monofásicos ≤ 90A - trifásicos ≤ 60A	espessura: 40mm	**GA01A**	20,57
	espessura: 55mm	**GA01B**	21,42
resistência ao fio incandescente: 960°C	fornecidas: com 4 parafusos de fixação do disjuntor, 4 tampões seláveis e peças de fixação da platina à caixa		
Placa de fundo para duplo isolamento	este fundo pode ser utilizado com: - platinas GA01A e GA01B, - caixas de 1 a 4 filas + platina (fixa na parte superior da caixa e por baixo da platina)	**GA02A**	10,66
para platinas colocadas por baixo da platina proporciona: - classe II de isolamento - profundidade de 75mm (com a platina GA01B) para a passagem de cabos em alumínio	fornecida com acessórios de fixação		
Portas opacas	p/ caixas e platinas:		
com punho integrado, reversível, fornecida com duas dobradiças	GD113B	**GP113P**	12,83
	GD213B	**GP213P**	17,67
	GD313B	**GP313P**	23,75
	GD413B	**GP413P**	29,21
	GD118B	**GP118P**	13,77
	GD218B	**GP218P**	18,97
	GD318B	**GP318P**	25,48
	GD418B	**GP418P**	31,33
	GA01A, GA01B	**GP111P**	22,64
Portas transparentes	p/ caixas e platinas:		
com punho integrado, reversível, fornecida com duas dobradiças	GD113B	**GP113T**	14,77
	GD213B	**GP213T**	20,34
	GD313B	**GP313T**	27,32
	GD413B	**GP413T**	33,60
	GD118B	**GP118T**	15,84
	GD218B	**GP218T**	21,82
	GD318B	**GP318T**	29,28
	GD418B	**GP418T**	36,03
	GA01A, GA01B	**GP111T**	22,36
Fechadura com chave	fornecida com 2 chaves	**GZ35A**	12,99

grupo 02



GE213B



GF213B



GZ06A



GZ30A



KN04N



KN04P

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas-base para encastrar	p/ caixas e platinas:		
em chapa de aço, profundidade de 110mm, para instalação em paredes de alvenaria	platina, GD113B, GD213B	**GE101B**	48,10
	GD113B + platina, GD313B	**GE113B**	50,54
para gamma 13 e platinas	GD213B + platina, GD413B	**GE213B**	59,89
largura: - 300mm p/ GE101B a GE213B - 350mm p/ GE313B e GE413B	GD313B + platina	**GE313B**	74,86
	GD413B + platina	**GE413B**	102,53
	Kit de montagem em paredes ocas	**GH77A**	22,33
Aro metálico com porta	p/ caixas-base, saliente 25mm:		
sem fechadura, reversíveis, opaca em branco RAL 9010	GE101B (largura 344mm)	**GF101B**	83,08
	GE113B (largura 344mm)	**GF113B**	86,56
fornecido com: - 4 parafusos e porcas - revestido a material isolante, - condutor de ligação à terra da porta	GE213B (largura 344mm)	**GF213B**	89,89
	GE313B (largura 394mm)	**GF313B**	126,89
	GE413B (largura 394mm)	**GF413B**	142,13
permitem obter os índices de protecção IP40 - IK08			
Aro metálico com porta	p/ caixas-base, saliente 50mm:		
com fechadura, características idênticas à versão anterior, com diferença da fechadura	GE113B (largura 344mm)	**GF113C**	98,82
	GE213B (largura 344mm)	**GF213C**	143,64
permitem obter os índices de protecção IP40 - IK08	GE313B (largura 394mm)	**GF313C**	153,54
	GE413B (largura 394mm)	**GF413C**	163,75
Bolsa A5 com identificação	dimensões:		
conjunto de bolsa autocolante e ficha de identificação	l.160 x a.215mm	**GZ06A**	38,54
1 jogo = 10 unidades			
Bolsa A7 com identificação	dimensões:		
	l.160 x a.79mm	**GZ07A**	3,30
Máscaras	p/ encaixe em banda larg. 6M	**JP001***	1,08
cor: branco RAL 9010	p/ encaixe em banda larg. 13M	**JP014***	3,08
	p/ encaixe em banda larg. 18M	**JP015***	3,15
Kit de selagem para caixas de distribuição	permite selar 2 parafusos de fixação da tampa da caixa	**GZ32A**	5,46
Suportes de barramentos	p/ gamma 13, largura 195mm	**GZ30A**	7,64
pode ser equipado com barramentos de ligação rápida ou bornes IP2X com parafusos	p/ gamma 18, largura 300mm	**GZ40A**	10,64
Bornes IP2X com parafusos	bornes de Neutro: 4 x 25mm²	**KN04N****	6,63
In ≤ 90A com 230/400V AC Ui = 630V	bornes de Fase: 4 x 25mm²	**KN04P****	6,63

grupo 02 | *03 | **01

Sistema de calha de instalação

Para caixas de distribuição gamma 13, gamma 13 + platina e gamma 18. Este sistema permite a instalação tanto de cabos de BT como de MBT, desde tecto ou pavimento até à caixa. A sua utilização é particularmente recomendada para a passagem dos cabos eléctricos do quadro principal até à caixa de distribuição em instalações novas ou renovação, na habitação ou no terciário.

Vantagens:
- sistema de fixação rápido com parafuso ¼ de volta "quickfix",
- grande volume de cablagem interno de 355 x 68mm, até três compartimentos individuais,
- fornecida com agrafos internos para a retenção de condutores,
- separadores amovíveis para instalação de diferentes circuitos de correntes fortes e fracas,
- base da calha perfurada para facilitar a fixação na parede,
- base da calha com zona de amarração para condutores,
- uniões retrácteis,
- fornecimento em kit completo ou em peças separadas.

IP40 - IK10 (com tampa)
classe de isolamento II ⧈
cor: branco RAL 9010



JK113



JK318



JZ182

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Kit calha gamma 13 com 1 tampa para gamma 13 ou platina	- 1 calha e tampa com 2,6m de comprimento - 1 base com l.250 x p.68mm - 1 tampa com l.230mm	**JK113**	128,13
Kit calha gamma 13 com 2 tampas para gamma 13 ou platina	- 1 calha e tampa com 2,6m de comprimento - 1 base com l.250 x p.68mm - 1 tampa com l.160mm - 1 tampa com l.70mm	**JK213**	144,61
Kit calha gamma 13 com 2 tampas para gamma 13 ou platina	- 1 calha e tampa com 2 x 1,3m de comprimento - 2 bases com l.250 x p.68mm - 2 tampas com l.160mm - 2 tampas com l.70mm	**JK213D**	166,11
Kit calha gamma 18 com 2 tampas para gamma 18, ou gamma 18 com platina da gamma 13	- 1 calha e tampa com 2,6m de comprimento - 1 base com l.355 x p.68mm - 1 tampa com l.230mm - 1 tampa com l.80mm	**JK218**	150,36
Kit calha gamma 18 com 3 tampas para gamma 18, ou gamma 18 com platina da gamma 13	- 1 calha e tampa com 2,6m de comprimento - 1 base com l.355 x p.68mm - 1 tampa com l.160mm - 1 tampa com l.80mm - 1 tampa com l.70mm	**JK318**	160,61
Base de calha para gamma 13 2,6m de comprimento	para 1 tampa com l.230mm	**JS013**	70,09
	para 2 tampas com l.160mm + l.70mm	**JS013C**	90,38
Tampa para base de calha gamma 13 2,6m de comprimento	para JS013 com l.230mm	**JC113**	38,49
	para JS013C com l.160mm + l.70mm	**JC213**	45,68
Junção de acabamento entre calha e tecto permite uma junção com acabamento estético entre a calha e o tecto	para calha gamma 13 l.254 x a.69 x p.13mm	**JZ132**	39,57
	para calha gamma 18 l.358 x a.69 x p.13mm	**JZ182**	43,96
Topo de finalização para calha para tapar a extremidade da calha, fixação pelo interior ou exterior, com pré-cortes	para calha gamma 13 l.254 x a.69 x p.13mm	**JZ131**	6,72
	para calha gamma 18 l.358 x a.69 x p.13mm	**JZ181**	7,46
Parafusos de fixação 1 jogo = 12 unidades	permite a fixação das caixas na base da calha, metálico, com sistema de aperto ¼ de volta	**JZ101**	4,04
Separador interno 2,6m de comprimento	fixação por encaixe na base, para instalação de diferentes circuitos de correntes fortes e fracas	**JZ105**	8,05
Agrafos 1 jogo = 4 unidades	permite a retenção dos condutores, quando se retira a tampa	**JZ102**	5,74
Uniões para base 1 jogo = 2 unidades	permite associar as bases das calhas gamma 13 e 18	**JZ103**	12,72
Suporte universal 1 jogo = 2 unidades	permite fixar na calha qualquer tipo de equipamento	**JZ104**	13,67

Caixas de distribuição de 1 a 4 filas, de 4 a 72M

Caixas para instalação em superfície, em material isolante, calhas DIN extraíveis, excepto para modelos de 4 e 8M (plástica moldada no fundo), com 125mm entre elas. Entrada de cabos pela zona superior, inferior, lateral e fundo. Caixa e porta reversíveis, com ângulo de abertura de 180°.

IP40 - IK07
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

Fornecimento:
- suporte e barramentos de ligação rápida para neutro e terra, por parafuso na versão de 4 e 8M,
- máscaras, excepto na versão de 4 e 8M,
- tampões para classe II,
- acessórios para associação vertical ou horizontal,
- etiquetas autocolantes para identificação de circuitos.

Ue = 230/400V AC
In ≤ 63A

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-3.



VS112PP



VS418TP



VZ794N

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas com porta opaca	dimensões:		
1 fila, 4M	l.138 x a.184 x p.99mm	**VS104PP**	24,34
1 fila, 8M	l.210 x a.184 x p.99mm	**VS108PP**	31,25
1 fila, 12M	l.282 x a.252 x p.99mm	**VS112PP**	38,18
2 filas, 24M	l.282 x a.377 x p.99mm	**VS212PP**	58,20
3 filas, 36M	l.282 x a.500 x p.99mm	**VS312PP**	93,15
4 filas, 48M	l.282 x a.647 x p.99mm	**VS412PP**	128,37
1 fila, 18M	l.390 x a.252 x p.99mm	**VS118PP**	51,06
2 filas, 36M	l.390 x a.377 x p.99mm	**VS218PP**	98,50
3 filas, 54M	l.390 x a.500 x p.99mm	**VS318PP**	132,59
4 filas, 72M	l.390 x a.647 x p.99mm	**VS418PP**	157,83
1 fila, 22M	l.462 x a.252 x p.99mm	**VS122PP**	56,38
Caixas com porta transparente	dimensões:		
1 fila, 4M	l.138 x a.184 x p.99mm	**VS104TP**	26,05
1 fila, 8M	l.210 x a.184 x p.99mm	**VS108TP**	33,59
1 fila, 12M	l.282 x a.252 x p.99mm	**VS112TP**	40,87
2 filas, 24M	l.282 x a.377 x p.99mm	**VS212TP**	62,28
3 filas, 36M	l.282 x a.500 x p.99mm	**VS312TP**	99,66
4 filas, 48M	l.282 x a.647 x p.99mm	**VS412TP**	137,36
1 fila, 18M	l.390 x a.252 x p.99mm	**VS118TP**	54,89
2 filas, 36M	l.390 x a.377 x p.99mm	**VS218TP**	105,40
3 filas, 54M	l.390 x a.500 x p.99mm	**VS318TP**	141,87
4 filas, 72M	l.390 x a.647 x p.99mm	**VS418TP**	168,89
1 fila, 22M	l.462 x a.252 x p.99mm	**VS122TP**	60,32
Fechadura com chave	fornecida com 2 chaves	**VZ794N**	18,44
Guia-fios 1 jogo = 10 unidades	para circulação lateral de condutores	**VZ699N**	5,30
Máscaras 1 jogo = 10 unidades	p/ encaixe em banda larg. 2,5M cor: branco RAL 9010	**VZ842N**	3,52
Etiqueta com protecção transparente 1 jogo = 5 unidades	folha A4 com largura de 450mm, em papel pré-cortado com linhas de separação por módulos	**VZ787N**	9,64
Etiqueta autocolante 1 jogo = 10 unidades	largura 22M, com linhas de separação por módulos	**VZ788N**	9,00
Terminais IP2X de ligação rápida 5 x 1,5 - 4mm² In ≤ 32A com 230/400V AC 1 jogo = 10 unidades	fixação na lateral da caixa base terminais de Neutro terminais de Fase	**VZ455N** **VZ455P**	37,55 37,55
Suportes de barramentos para substituição ou expansão, a equipar com os respectivos barramentos à escolha	para VF/VS 4M para VF/VS 8M para VF/VS 12, 24, 36, 48M para VF/VS 18, 36, 54, 72, 22M	**VZ701N** **VZ702N** **VZ707N** **VZ708N**	2,22 2,36 3,44 4,76

Caixas de distribuição vega
A solução compacta para o terciário

A inovadora caixa vega introduz novos conceitos que lhe oferecem uma elevada liberdade e flexibilidade para as instalações eléctricas.
A caixa foi projectada para uma facilidade de uso, rápida instalação e conforto na electrificação. Um conceito que alia a estética às prestações técnicas, sempre com a garantia de um acabamento impecável. A sua utilização está particularmente indicada para o pequeno terciário e comércio em geral, pois a utilização de aparelhos até 125A é possível.





Vantagens para si:

- Facilidade de instalação na parede, utilizando as peças rotativas que se adaptam à furação existente.
- Elevado espaço interior, para uma cablagem interna mais fácil e rápida.
- Mais capacidade modular, com a possibilidade de associação horizontal ou vertical.
- Calha DIN regulável em profundidade, o que permite a utilização de aparelhos gerais x160.
- Chassis extraível para electrificação exterior, com distância entre eixos de 150mm.

Características técnicas:

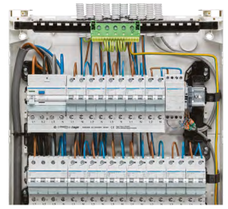
- Distribuição eléctrica até 125A.
- Classe II ⧈ de isolamento.
- Capacidade: 1 a 4 filas, 18 a 72M.
- Índices de protecção até: IP41 - IK07.
- Porta opaca ou transparente.

mais vantagens



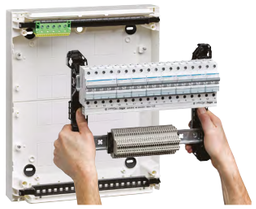
01

Fixação mural ajustável devido às 4 peças rotativas pré-montadas, que podem girar 360°. Com a sua abertura oblonga, é possível alinhar-se com a furação já existente.



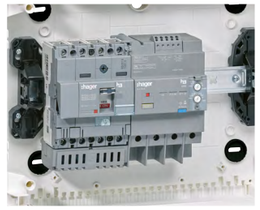
02

Um espaço optimizado, que permite uma electrificação mais confortável. Seja na zona superior ou inferior, na lateral ou debaixo da calha DIN, o espaço extra facilita o seu trabalho.



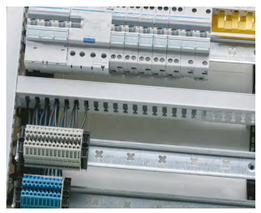
03

O chassis interno com uma distância entre eixos de 150mm, é extraível e pode ser retirado por completo. Basta desapertar os 4 parafusos na extremidade para o soltar.



04

As calhas DIN ajustáveis em profundidade, permitem a instalação de bornes de maior dimensão, e de aparelhos gerais x160 até 125A. Pode ser também instalada uma calha DIN extra entre as filas.



05

A utilização de calhas de cablagem na vertical e na horizontal é possível. O uso dos guia-fios permite a retenção dos condutores.



06

A associação de caixas na horizontal e vertical é uma possíbilidade, permitindo deste modo aumentar a capacidade modular até um máximo de 144 módulos.



07

Diversas marcações circulares e rectangulares estão inscritas na placa passa-cabos. Quando instalada, a mesma esconde as irregularidades resultantes do corte da calha.



08

A caixa vega foi desenhada a pensar numa facilidade de utilização, rápida instalação e conforto na electrificação, sem descurar a estética.

Caixas de distribuição de 1 a 4 filas, de 18 a 72M

Caixas para instalação em superfície, em material isolante. Chassis extraível, com 150mm entre calhas. Calha DIN amovível e ajustável em 35mm de profundidade, compatível com aparelhos gerais x160. Porta reversível, com punho integrado não saliente. Espelhos frontais individuais equipados com parafusos ¼ de volta. Fixação mural ajustável, com 4 peças rotativas pré-montadas. Possibilidade de associação vertical ou horizontal.

IP40 - IK07
IP41 - IK07 (com acessório extra)
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

Fornecimento:
- barramentos de ligação rápida para terra,
- guia-fios para condutores, excepto versão de 18M,
- máscaras,
- tampões para classe II,
- clip para esquema,
- placa passa-cabos lisa,
- porta-etiquetas com protecção para identificação de circuitos.

Ue = 230/400V AC
In ≤ 90A (1 e 2 filas)
In ≤ 125A (3 e 4 filas)

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-3,



VB218PP



VB318TP



VZ311PVB



VZ010VB

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas com porta opaca	dimensões:		
1 fila, 18M	l.400 x a.325 x p.146mm	**VB118PP**	67,41
2 filas, 36M	l.400 x a.475 x p.146mm	**VB218PP**	90,65
3 filas, 54M	l.400 x a.625 x p.146mm	**VB318PP**	113,26
4 filas, 72M	l.400 x a.775 x p.146mm	**VB418PP**	143,85
Caixas com porta transparente	dimensões:		
1 fila, 18M	l.400 x a.325 x p.146mm	**VB118TP**	74,90
2 filas, 36M	l.400 x a.475 x p.146mm	**VB218TP**	100,71
3 filas, 54M	l.400 x a.625 x p.146mm	**VB318TP**	125,83
4 filas, 72M	l.400 x a.775 x p.146mm	**VB418TP**	159,85
Fechaduras para substituir pelo fecho de origem	p/ porta opaca, chave n.° 405	**VZ311PVB**	20,58
	p/ porta transp., chave n.° 405	**VZ311TVB**	20,58
fornecida com 2 chaves, e versão específica para o tipo de porta	p/ porta opaca, chave n.° 1242E	**VZ310PVB**	20,58
	p/ porta transp., chave n.° 1242E	**VZ310TVB**	20,58
Máscaras	p/ encaixe em banda larg. 6M	**JP001***	1,08
cor: branco RAL 9010	p/ encaixe em banda larg. 13M	**JP014***	3,08
	p/ encaixe em banda larg. 18M	**JP015***	3,15
Etiqueta com protecção transparente 1 jogo = 4 unidades	largura 18M, com linhas de separação por módulos	**VZ011VB**	6,31
Guia-fios 1 jogo = 10 unidades	para circulação lateral de condutores	**VZ699N**	5,30
Clip para esquema como peça de substituição	plástico, fixação na porta	**VZ535**	2,97
Suporte de barramento como peça de substituição ou de expansão	fixação por encaixe comprimento: 300mm	**VZ708N**	4,76
Altura para calha DIN 1 jogo = 3 unidades	dimensão: a.35 x l.106mm para aparelhos modulares, encaixe directo na calha DIN	**HYA036H****	7,28
Calha DIN para fixar entre as filas existentes largura: 18M	fixação no chassis, permite instalar uma calha DIN adicional em posição rebaixada, por exemplo para bornes	**VZ010VB**	2,98

grupo 02 | *03 | **04



VZ041VB



VZ003VB



VZ005VB



VZ006VB



VZ010VB



VZ012VB



UZ01V1



UZ25V2



UT50C

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Kit de transformação IP41 permite aumentar o índice de protecção de IP40 para IP41	constituído por: - placa passa-cabos - cobertura de protecção	**VZ041VB**	39,80
Placa passa-cabos para substituição da original fixação por encaixe, ou por parafuso	com membrana flexível para cabos e bucins métricos com entradas 2 x Ø 20mm, 2 x Ø 25/32mm	**VZ003VB**	9,98
	placa lisa com pré-cortes rectangulares para calhas, e marcações para furação circular	**VZ001VB**	5,40
Kit de associação horizontal e vertical fornecido com as peças necessárias para preservar o IP, quando associado	horizontal, com aberturas de dimensão 85 x 60mm	**VZ005VB**	16,78
	vertical, com abertura a toda a largura da caixa	**VZ006VB**	16,78
Calha de cablagem em PC-ABS sem halogéneo fornecida com tampa, e respectivos acessórios de instalação dimensão: a.60 x l.25mm cor: cinzento RAL 7030	horizontal, fixação entre as calhas DIN	**VZ014VB**	19,09
	vertical para caixa de 3 filas, fixação na lateral da caixa	**VZ012VB**	19,36
	vertical para caixa de 4 filas, fixação na lateral da caixa	**VZ013VB**	24,29
Suporte de fixação para braçadeiras guia-fios	fixação por encaixe nas cruzetas da calha DIN 1 jogo = 20 unidades	**UZ01V1***	21,04
Braçadeiras guia-fios	fixam-se aos suportes de fixação 1 jogo = 20 unidades	**UZ25V2***	22,59
Tampa de acabamento para UZ25V2 permite um melhor acabamento	fixação por encaixe comprimento: 2m	**UT50C***	4,97

grupo 02 | *03

Caixas de distribuição estanques de 1 a 4 filas, de 3 a 54M

Caixas estanques para instalação em superfície, em material isolante, calha DIN amovível e regulável em 16mm de profundidade, entre eixos de 125mm para as caixas com 12M por fila, e de 150mm para as caixas de 18M por fila. Porta transparente reversível, com ângulo de abertura de 180° para as caixas ≥ 12M. Sistema de fixação que permite corrigir as irregularidades na parede até 3mm.

IP55/IP65 - IK07 < 12M
IP55/IP65 - IK08 ≥ 12M
classe II ⧈ de isolamento
cor: cinzento RAL 7035

Características versão IP55:
- marcações para pré-cortes na zona superior e inferior, para a instalação de passa-cabos ou bucins M20, M25 e M32,
- marcações para pré-cortes na zona lateral para mangas de união.

Características versão IP65 UV:
- construídas em policarbonato, para aplicações em zonas expostas, excelente resistência anti UV e a agentes químicos,
- zona superior e inferior lisa sem marcações para pré-cortes,
- marcações para pré-cortes na zona lateral para mangas de união.

Ue = 230/400V AC
In ≤ 63A

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-3.



VE212F



VE110SN



VZ711

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas IP55	dimensões:		
1 fila, 2 + 1M	l.111 x a.175 x p.93mm	**VE103F**	23,48
1 fila, 4 + 2M	l.165 x a.190 x p.113mm	**VE106F**	34,73
1 fila, 8 + 2M	l.237 x a.210 x p.114mm	**VE110F**	42,18
1 fila, 12M	l.310 x a.302 x p.151 mm	**VE112F**	60,29
2 filas, 24M	l.310 x a.427 x p.151 mm	**VE212F**	90,25
3 filas, 36M	l.310 x a.552 x p.151 mm	**VE312F**	120,78
4 filas, 48M	l.310 x a.677 x p.151 mm	**VE412F**	148,23
1 fila, 18M	l.418 x a.302 x p.111mm	**VE118F**	76,01
2 filas, 36M	l.418 x a.452 x p.151 mm	**VE218F**	114,61
3 filas, 54M	l.418 x a.602 x p.151 mm	**VE318F**	157,56
Fornecimento: - suporte e barramentos de ligação rápida para terra, excepto versão de 3 a 10M (por parafuso) - conjunto de passa-cabos (M20, M25 e M32) - etiquetas para identificação de circuitos - tampões para classe II			
Caixas IP65 UV	dimensões:		
1 fila, 2 + 1M	l.111 x a.175 x p.93mm	**VE103SN**	20,46
1 fila, 4 + 2M	l.165 x a.190 x p.113mm	**VE106SN**	29,64
1 fila, 8 + 2M	l.237 x a.210 x p.114mm	**VE110SN**	38,46
1 fila, 12M	l.310 x a.302 x p.151 mm	**VE112SN**	59,90
2 filas, 24M	l.310 x a.427 x p.151 mm	**VE212SN**	85,12
3 filas, 36M	l.310 x a.552 x p.151 mm	**VE312SN**	117,22
4 filas, 48M	l.310 x a.677 x p.151 mm	**VE412SN**	140,34
1 fila, 18M	l.418 x a.302 x p.111mm	**VE118SN**	75,43
2 filas, 36M	l.418 x a.452 x p.151 mm	**VE218SN**	107,59
3 filas, 54M	l.418 x a.602 x p.151 mm	**VE318SN**	147,17
Fornecimento: - etiquetas para identificação de circuitos - tampões para classe II			
Fechadura com chave	fornecida com 2 chaves	**VZ311**	23,96
Suportes de barramentos para substituição ou expansão	para caixas de 12 e 18M por fila completar com barramentos de ligação rápida à escolha	**VZ711**	5,24
Adaptador para barramentos 1 jogo = 2 unidades	necessário para fixar os suportes na caixa	**VZ744**	3,23
Calha de acabamento permite um melhor acabamento das entradas de cabos cor: cinzento RAL 7035	para caixas com 12M por fila para caixas com 18M por fila	**VZ747** **VZ748**	16,61 26,00
Máscaras cor: cinzento RAL 7035	p/ encaixe em banda larg. 6M p/ encaixe em banda larg. 12M p/ encaixe em banda larg. 18M 1 jogo = 10 unidades	**VZ413** **VZ415** **VZ416**	1,23 2,53 3,52



VZ016M



VZ032M



VZ025D



VZ032D



VZ013V



VZ758



VZ754



VZ011

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Bucins IP65 em poliamida RAL 7035	rosca ISO M16 rosca ISO M20 rosca ISO M25 rosca ISO M32 rosca ISO M40	**VZ016M*** **VZ020M*** **VZ025M*** **VZ032M*** **VZ040M***	1,55 1,62 1,82 2,66 6,67
Bucins IP66 ventilados em poliamida RAL 7035 permitem a extracção da condensação interna sem perda do índice de protecção	rosca ISO M20 rosca ISO M25 rosca ISO M32	**VZ020D*** **VZ025D*** **VZ032D***	17,80 24,34 33,99
Tampões de selagem para selar os bucins IP66 ventilados, mantendo a função de ventilação incorporada	para bucins IP66 M20/25 para bucins IP66 M32	**VZ013V*** **VZ021V***	0,45 0,57
Passa-cabos diminuem o grau de protecção para IP54	para utilização nas marcações presentes nas caixas IP55 14 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	**VZ758**	13,26
Mangas de união para associação lateral das caixas vector diminuem o grau de protecção para IP54	para utilização nos pré-cortes laterais presentes nas caixas IP55 e IP65 para caixas de 12 a 54M 1 jogo = 2 unidades	**VZ754**	7,97
Patas de fixação instalação mural exterior à caixa, material aço inoxidável	instalação na vertical ou horizontal para todas as caixas vector 1 jogo = 4 unidades	**VZ011**	10,75

Armários
Soluções optimizadas

A oferta da Hager para os armários contempla diversas famílias desde os 125A até 4000A. Quer seja para uma utilização residencial, terciária ou industrial, encontra sempre a solução necessária. Destacamos as famílias vega D, FW e universo, com soluções de 125A até 800A em classe II de isolamento. Como solução para armários gerais, o sistema quadro evo permite aplicações até 4000A.
Para uma utilização universal e de automação, as famílias veneza, orion.tech e orion plus, permitem ser instalados nas condições mais rigorosas de utilização.



2.

	pág.
Guias de características técnicas	2
vega D	6
FW	10
universo	14
Sistema de equipamento interno universo	27
quadro evo	36
Sistema de equipamento interno quadro evo	43
orion.tech	58
orion plus	59
Sistema de equipamento interno orion plus	63
veneza	69
Acessórios gerais para armários	89

	Armários de distribuição				Armários de distribuição				
	vega D	vega D	FW	FW	universo		universo	universo	quadro evo
	série FU	série FD	série FWU	série FWB	série FP		série FR	série FL	série FN
Características									
Corrente estipulada	160A	160A	125A	125A	400A	400A	800A	630A	4000A
Tensão estipulada de isolamento	400V	400V	400V	400V	690V	690V	800V	800V	1000V
Índices de proteção	IP30 - IK07 (sem porta) IP41 - IK08 (com porta)	IP30 - IK07 (sem porta) IP41 - IK08 (com porta)	IP30 - IK09	IP44 - IK09	IP44 - IK09	IP54 - IK09	IP55 - IK10	IP65 - IK10	IP30 - IK08 (sem porta) IP55 - IK10 (com porta)
Tipo de instalação	encastrado	superfície	encastrado	superfície	superfície ou assente no solo	superfície ou assente no solo	superfície ou assente no solo	superfície	assente no solo
Classe de isolamento	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈	classe II ⧈ e I ⏚	classe II ⧈	classe I ⏚
Utilização	interior	interior	interior	interior	interior	interior	interior	interior ou exterior	interior
Material	metálico e plástico	metálico e plástico	metálico	metálico	metálico	metálico	metálico	poliéster RFV	metálico
Cor	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	branco RAL 9010	cinzento RAL 7035	cinzento RAL 7035	branco RAL 9010
Porta fornecida	opção	opção	sim	sim	sim	sim	sim	sim	opção
Tipo de porta	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca	opaca	opaca ou transparente	opaca	opaca ou transparente
Tipo constructivo	monobloco	monobloco	monobloco	monobloco	monobloco	monobloco	monobloco	monobloco	componível
Possibilidade de associação	-	horizontal e vertical	-	-	horizontal e vertical	horizontal e vertical	horizontal e vertical	-	horizontal e profundidade
Equip. interno fornecido	completo para aparelhos modulares, ou para completar com equipamento à escolha		completo, para aparelhos modulares	completo, para aparelhos modulares	-	-	-	-	-
Chassis extraível	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	-
N.º de módulos por fila	24M	24M	12 e 26M	12 e 26M	10, 12, 24 e 26M	10, 12, 24 e 26M	10, 12, 24 e 26M	10, 12, 24 e 26M	10, 24 e 36M
Capacidade modular	0 a 168M	0 a 168M	36 a 252M	36 a 336M	36 a 720M	36 a 720M	36 a 864M	72 a 336M	-
Distância entre calhas DIN	150mm	150mm	125mm	125 e 150mm	150 e 225mm	150 e 225mm	150 e 225mm	150 e 225mm	150 e 200mm
Kit's para aparelhos h3 e h3+	sim, até 160A	sim, até 160A	-	-	sim, até 400A	sim, até 400A	sim, até 800A	sim, até 630A	sim, até 1600A
Kit's para aparelhos hw+	-	-	-	-	-	-	-	-	sim, até 4000A
Barramentos fornecidos	terra, de ligação rápida IP2X	terra, de ligação rápida IP2X	neutro e/ou terra, de ligação rápida IP2X	neutro e/ou terra, de ligação rápida IP2X	-	-	-	-	-
Profundidade	110mm	193mm	110mm	160mm	205mm	205mm	275 e 400mm	300mm	400 a 800mm
Largura	600mm	550mm	300 a 1050mm	300 a 1050mm	300 a 1300mm	300 a 1300mm	300 a 1550mm	600 a 1100mm	450 a 1000mm
Altura	537 a 1287mm	450 a 1200mm	500 a 1100mm	500 a 1100mm	500 a 1850mm	500 a 1850mm	500 a 1850mm	550 a 1150mm	1900 e 2100mm

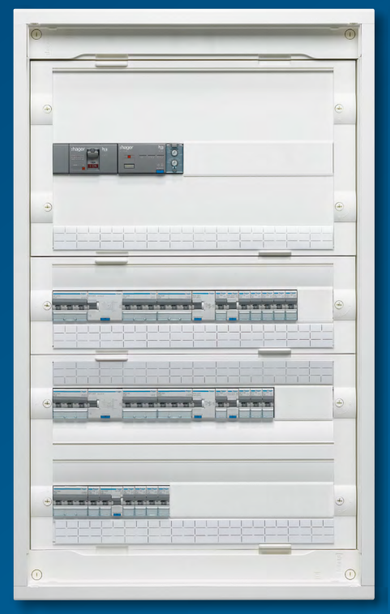
1M = 1 módulo com 17,5mm
Classe de resistência ao fogo conforme a norma EN 60695-2-10 e EN 60695-2-11 para os componentes não metálicos dos armários.
Temperatura ambiente de serviço: -5 /+40ºC. Todos os armários conforme norma EN 61439-1/-2/-3.

As dimensões apresentadas nos armários para encastrar são as do nicho mural.
Para as restantes características, consultar as páginas técnicas correspondentes.

	Armários de automação				
	veneza	orion.tech	orion plus	orion plus	orion plus
	série FX	série FL	série FL	série FL	série FL
Características					
Tensão estipulada de isolamento	690V	690V	690V	690V	690V
Índices de proteção	IP30 - IK08 (s/ porta) IP55 - IK10 (c/ porta)	IP65 - IK10	IP65 - IK10	IP66 - IK10	IP65 - IK10
Tipo de instalação	assente no solo	superfície ou assente no solo	superfície ou assente no solo	superfície	superfície ou assente no solo
Classe de isolamento	classe I ⏚	classe I ⏚	classe I ⏚	classe II ⧈	classe II ⧈
Utilização	interior	interior	interior	interior e exterior	interior e exterior
Material	metálico	metálico	metálico	poliéster RFV	poliéster RFV
Cor	cinzento RAL 7035	cinzento RAL 7035	cinzento RAL 7035	cinzento RAL 7035	cinzento RAL 7035
Porta fornecida	opção	sim	sim	sim	sim
Tipo de porta	opaca ou transparente	opaca	opaca ou transparente	opaca ou transparente	opaca ou transparente
Tipo constructivo	componível	monobloco	monobloco	monobloco	monobloco
Possibilidade de associação	horizontal	vertical	vertical	-	-
Equip. interno fornecido	-	platina metálica lisa fixa no fundo	-	-	-
Chassis extraível	-	-	sim	sim	sim
N.º de módulos por fila	12, 24 e 36M	-	10 a 37M	10 a 26M	23 a 37M
Capacidade modular	12 a 288M	-	20 a 296M	20 a 130M	69 a 552M
Entre-eixos das calhas DIN	200mm	-	150 e 200mm	150 e 200mm	150 e 200mm
Platinas integrais	metálica	metálica, incluída	isolante, metálica lisa ou perfurada	isolante, metálica lisa ou perfurada	isolante, metálica lisa ou perfurada
Platinas parciais	metálica	-	metálica, fixa ou regulável em profundidade		
Contra porta interna	metálica	-	metálica ou poliéster	metálica ou poliéster	metálica ou poliéster
Kit's para aparelhos h3 e h3+	sim, até 160A	-	sim, até 250A	sim, até 630A	sim, até 250A
Profundidade	400 a 800mm	160 a 400mm	160 a 300mm	160 a 300mm	300mm
Largura	400 a 1600mm	200 a 800mm	300 a 800mm	300 a 600mm	600 a 1100mm
Altura	1500 a 2100mm	250 a 1250mm	350 a 1250mm	350 a 800mm	550 a 2050mm

1M = 1 módulo com 17,5mm
Classe de resistência ao fogo conforme a norma EN 60695-2-10 e EN 60695-2-11 para os componentes não metálicos dos armários.
Temperatura ambiente de serviço: -5 /+40°C. Todos os armários conforme norma EN 62208.

Armários de distribuição e entrada



Versátil

vega D

Instalação elétrica à prova de obstáculos.
Mais uma vez decidimos consultar o verdadeiro perito em armários de distribuição elétrica: você!
Assim, das suas ideias, nasceu o armário vega D, mais equipado que possibilita um acabamento impecável e uma electrificação ainda mais rápida. E tudo isto até 168 módulos ou ainda mais… porque agora já é possível associar diversos armários até 160A!
Por esta razão, gostamos de dizer que o vega D é o "todo-o-terreno" da Hager.
Mais informações em hager.com/pt

Armários de distribuição de 2 a 7 filas, de 48 a 168M

Armário metálico com interior revestido a material isolante, para instalação encastrada ou saliente, chassis extraível, entre calhas de 150mm, capacidade de 24M por fila. Calha DIN amovível e ajustável em 35mm de profundidade, compatível com aparelhos gerais x160. Tampas isolantes equipadas com parafusos ¼ de volta. Fornecido equipado para aparelhos modulares, ou com unidades para aparelhos modulares e espaço com altura de 300mm para completar. Entrada de cabos pela zona superior, inferior, lateral e fundo.

IP30 - IK07 (sem porta)
IP41 - IK08 (com porta)
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

Fornecimento:
- suporte e barramentos de ligação rápida para terra,
- máscaras (24M),
- guia-fios para condutores,
- porta-etiquetas com proteção para identificação de circuitos,
- porta esquema flexível p/colar.

In ≤ 160A

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-2/-3.


FD52DN


FU42AN


FD52PN


FD52TN

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Completos, para encastrar			
2 filas (2 x 24M), 48M	a.537 x l.600 x p.150mm	**FU22DN**	282,13
3 filas (3 x 24M), 72M	a.687 x l.600 x p.150mm	**FU32DN**	325,02
4 filas (4 x 24M), 96M	a.837 x l.600 x p.150mm	**FU42DN**	355,67
5 filas (5 x 24M), 120M	a.987 x l.600 x p.150mm	**FU52DN**	395,84
6 filas (6 x 24M), 144M	a.1137 x l.600 x p.150mm	**FU62DN**	483,89
7 filas (7 x 24M), 168M	a.1287 x l.600 x p.150mm	**FU72DN**	534,62
Por completar, para encastrar			
Vazio, não equipado	a.537 x l.600 x p.182mm	**FU22AN**	245,61
1 fila (1 x 24M), 24M	a.687 x l.600 x p.182mm	**FU32AN**	278,84
2 filas (2 x 24M), 48M	a.837 x l.600 x p.182mm	**FU42AN**	325,53
3 filas (3 x 24M), 72M	a.987 x l.600 x p.182mm	**FU52AN**	381,39
4 filas (4 x 24M), 96M	a.1137 x l.600 x p.182mm	**FU62AN**	427,15
5 filas (5 x 24M), 120M	a.1287 x l.600 x p.182mm	**FU72AN**	480,75
Completos, para superfície			
2 filas (2 x 24M), 48M	a.450 x l.550 x p.193mm	**FD22DN**	232,80
3 filas (3 x 24M), 72M	a.600 x l.550 x p.193mm	**FD32DN**	269,46
4 filas (4 x 24M), 96M	a.750 x l.550 x p.193mm	**FD42DN**	301,06
5 filas (5 x 24M), 120M	a.900 x l.550 x p.193mm	**FD52DN**	334,41
6 filas (6 x 24M), 144M	a.1050 x l.550 x p.193mm	**FD62DN**	402,77
7 filas (7 x 24M), 168M	a.1200 x l.550 x p.193mm	**FD72DN**	458,24
Por completar, para superfície			
Vazio, não equipado	a.450 x l.550 x p.193mm	**FD22AN**	204,86
1 fila (1 x 24M), 24M	a.600 x l.550 x p.193mm	**FD32AN**	227,91
2 filas (2 x 24M), 48M	a.750 x l.550 x p.193mm	**FD42AN**	271,64
3 filas (3 x 24M), 72M	a.900 x l.550 x p.193mm	**FD52AN**	293,67
4 filas (4 x 24M), 96M	a.1050 x l.550 x p.193mm	**FD62AN**	366,19
5 filas (5 x 24M), 120M	a.1200 x l.550 x p.193mm	**FD72AN**	438,71
Portas opacas e transparentes reversíveis, para armários de encastrar ou de superfície vidro fumado temperado com 3mm de espessura permitem obter o índice de proteção IP41	portas opacas p/armários:		
	FU/FD22..	**FD22PN**	61,50
	FU/FD32..	**FD32PN**	66,81
	FU/FD42..	**FD42PN**	82,18
	FU/FD52..	**FD52PN**	97,40
	FU/FD62..	**FD62PN**	106,46
	FU/FD72..	**FD72PN**	116,56
	portas transparentes p/armários:		
	FU/FD22..	**FD22TN**	105,68
	FU/FD32..	**FD32TN**	123,30
	FU/FD42..	**FD42TN**	139,98
	FU/FD52..	**FD52TN**	158,41
	FU/FD62..	**FD62TN**	176,02
	FU/FD72..	**FD72TN**	201,91
Fechaduras para armários utilização nas portas opacas ou transparentes	fechad. chave quadrada 7mm	**FD00S3**	18,48
	fechad. chave triangular 7mm	**FD00S2**	18,48
	fechad. chave barra dupla 3mm	**FD00S5**	18,48
	fechad. chave n.° 1242E	**FD00S1**	24,53
	fechad. chave n.° 405	**FD00S4**	24,53
	fecho plástico para substituição	**FD00S0**	11,24
Suporte de amarração armários de encastrar ou de superfície	para amarrar com braçadeiras os cabos de entrada/saída	**FD00F3**	9,68

grupo 03


FD02A1

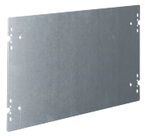

FD02A2


FD02A3


FD02K1


FD01K1


FD02C2


FD00M2


FD02C2


UZ02B9

Designação	Características	Altura	Ref.	Preço Unit. €
Unidades de equipamento para aparelhos modulares fornecidas com guia-fios	1 fila (1 x 24M), 24M	150mm	**FD01A1**	43,45
	2 filas (2 x 24M), 48M	300mm	**FD02A1**	59,91
Unidades de equipamento para bornes calha reg. em profundidade	1 fila (1 x 20M), 20M	150mm	**FD01A2**	48,17
	2 filas (2 x 20M), 40M	300mm	**FD02A2**	85,12
Unidade de equipamento para modulares e bornes fornecidas com guia-fios	2 filas: 1 x 24M + 1 x 20M calha reg. em profundidade para bornes	300mm	**FD02A3**	69,72
Unidades de equipamento para aparelhos gerais fornecidas com etiquetas de identificação para circuitos	para DCP + 2 x 7M	300mm	**FD02F1**	99,42
	aparelho x160/P160, vertical	300mm	**FD02K1**	61,26
	aparelho x160/P160, horizontal	150mm	**FD01K1**	57,62
	inversor HIC mod. 63/160A	300mm	**FD02V2**	61,26
Unidade de equipamento com platina perfurada regulável em profundidade	platina perfurada Ø 3,12mm dimensões da platina: a.290 x l.370mm	300mm	**FD02C2**	85,12
Platinas metálicas, fixação nos montantes dimensões da platina: a.140 x l.434mm (FD00M3/M4) a.280 x l.434mm (FD00M1/M2)	versão lisa	150mm	**FD00M4**	22,65
		300mm	**FD00M2**	36,67
	versão perfurada Ø 3,12mm	150mm	**FD00M3**	33,97
		300mm	**FD00M1**	61,08
Tampas opacas para tapar os espaços sem equipamento ou com platinas	com parafusos ¼ de volta	150mm	**FD00C5**	10,31
		300mm	**FD00C2**	20,35
Etiquetas de identificação para circuitos para montagem sobre as tampas com rasgos	constituída por porta etiqueta transparente, e etiqueta para marcação 1 jogo = 10 unidades		**FD00A1**	15,50
Máscaras cor: branco RAL 9010	p/ encaixe em banda, larg. 6M		**JP001**	1,08
	p/ encaixe em banda, larg. 10M		**JP003**	3,02
	p/ encaixe em banda, larg. 12M		**P012**	3,26
	p/ encaixe em banda, larg. 24M		**JP002**	3,74
Calhas DIN largura: 420mm (1 x 24M) 1 jogo = 2 unidades	fixação nos suportes FD00H1 ou FD00H2, permite instalação adicional entre filas existentes,		**UZ02B9**	10,89
Porta esquemas flexível formato A4	autocolante, para colar no interior das portas		**FZ794**	5,15

grupo 03

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 FD00P1	**Placa passa-cabos** armários de superfície	garante IP41 sem bucins, flexível para cabos com 40 entradas, de Ø 6,5 a 27,5mm	**FD00P2**	17,01
		lateral, para cabos com entrada 1 x Ø 25/32/40mm	**FD00P4**	10,82
 FD00P3	**Placa passa-cabos** armários de encastrar ou de superfície	original, lisa com pré-cortes rectangulares para calhas	**FD00P1**	11,58
		rígida, com pré-cortes para bucins com 8 x M12, 10 x M12/20, 8 x M12/16/25	**FD00P3**	17,01
 FD00P2		traseira, flexível para cabos com 20 entradas de Ø 6,5 a 27,5mm	**VZ741**	9,79
 VZ741	**Suportes para calhas** para completar os armários do tipo FU/FDxxAN 1 jogo = 2 unidades	suporte base para calhas de cablagem ou calhas DIN em posição rebaixada	**FD00H1**	11,17
 FD00P4		suporte para instalação de calha DIN em posição elevada/modular	**FD00H2**	11,17
 FD00F1	**Grelha de ventilação lateral** armários de superfície	para ventilação natural, IP30 mesmo com porta 1 jogo = 2 unidades	**FD00P5**	12,74
 FD00F2	**Kit de associação** vertical ou horizontal armários de superfície	fornecido com junta de estanqueidade para preservar o IP, no caso de associação	**FD00F1**	10,14
 FD00A3	**Patas de instalação mural** armários de superfície	para fixação exterior ao armário 1 jogo = 4 unidades	**FD00F2**	16,78
	Patas de instalação para encastrar armários de encastrar	para a fixação do armário numa parede oca 1 jogo = 4 unidades	**VZ405N**	16,01
 FD00G1	**Separador isolante** horizontal IP2X	p/armário superfície FDxxAN/DN p/armário encastrar FUxxAN p/armário encastrar FUxxDN	**FD00A3** **FD00A4** **FD00A5**	31,97 31,97 31,97
	Adaptador para aparelhagem para mecanismos 45x45, gama gallery. fornecido com junta de estanqueidade	compatível com tomadas de energia, interruptores de chave e emergência, e saída de cabo fixação por encaixe, nas laterais (x4) dos armários de superfície	**FD00G1**	9,05
 WS179	**Tampa IP41 para tomadas** fixação por encaixe no adaptador FD00G1 cor: branco RAL 9010	para tomadas de energia gallery instaladas na lateral dos armários de superfície	**WS179**	2,13
	Altura para calha DIN 1 jogo = 3 unidades	dimensão: a.35 x l.106mm para aparelhos modulares, encaixe directo na calha DIN	**HYA036H***	7,28

grupo 03 | *01

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 FD00T1	**Calha de cablagem** horizontal em PVC comprimento: 430mm dimensão: a.80 x l.30mm entre linguetas: 9mm cor: cinzento RAL 7030	fornecida com tampa fixação nos suportes FD00H1 p/ armários do tipo FDxxDN/AN e FUxxAN 1 jogo = 4 unidades	**FD00T1**	31,27
 FD00T2	**Calha de cablagem** horizontal em PC-ABS sem halogéneo comprimento: 430mm dimensão: a.80 x l.30mm entre linguetas: 9mm cor: cinzento RAL 7035	fornecida com tampa fixação nos suportes FD00H1 p/ armários do tipo FDxxDN/AN e FUxxAN 1 jogo = 4 unidades	**FD00T2**	41,71
 FD00B1	**Guia-fios** verticais, multiusos para circulação vertical de condutores, regulável em profundidade armários de superfície como peça de substituição para armário do tipo FDxxDN/AN	3 possibilidades de uso: - inserção superior dos condutores, - suporte para a tampa de acabamento UT50C, - suporte de encaixe para as calhas BA7A e HA7 com dimensão 30 x 40/60/80/100 1 jogo = 10 unidades	**FD00B1**	15,01
 FD00B2	**Guia-fios** verticais armários de encastrar como peça de substituição para armário do tipo FUxxDN/AN	para circulação vertical de condutores, regulável em profundidade 1 jogo = 10 unidades	**FD00B2**	15,01
 UZ01V1	**Suporte de fixação** para braçadeiras guia-fios armários de encastrar ou de superfície	fixação por encaixe nas cruzetas da calha DIN 1 jogo = 20 unidades	**UZ01V1**	21,04
 UZ25V1 UZ25V2	**Braçadeiras guia-fios** fixam-se aos montantes do armário (circulação vertical), ou aos suportes de fixação (circulação horizontal)	p/ armários do tipo FDxxDN/AN e FUxxAN p/ armários do tipo FDxxDN/AN e FUxxDN/AN 1 jogo = 20 unidades	**UZ25V1** **UZ25V2**	25,48 22,59
 UT50C	**Tampa de acabamento** para UZ25V1, UZ25V2 e FD00B1 permite um melhor acabamento	fixação por encaixe comprimento: 2m	**UT50C**	4,97
 FD00Q1	**Suporte de barramento** para ligadores rápidos armários de encastrar ou de superfície como peça de substituição ou de expansão	fixação por encaixe ou com 2 parafusos (fornecidos) comprimento: 420mm capacidade máxima: 24 x 25mm² + 80 x 4mm²	**FD00Q1**	8,40

grupo 03

Armários de distribuição de 3 a 7 filas, de 36 a 252M

Armário metálico com interior revestido a material isolante, para instalação encastrada, com profundidade de 110mm, chassis extraível, entre calhas de 125mm, capacidade de 12M ou 26M por fila. Tampas isolantes equipadas com parafusos ¼ de volta seláveis. Porta opaca ou transparente reversível, com punho integrado não saliente.

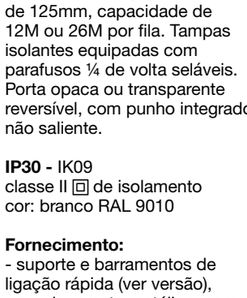
IP30 - IK09
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

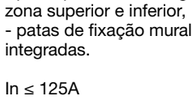
Fornecimento:
- suporte e barramentos de ligação rápida (ver versão),
- aro de remate metálico, com porta opaca ou transparente,
- placa passa-cabos rígida na zona superior e inferior,
- patas de fixação mural integradas.

In ≤ 125A

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-2/-3.


FWU42S


FWU52M2


VZ405N

Designação	Características	Ref. porta opaca	Preço Unit. €	Ref. porta transp.	Preço Unit. €
Versão 12M por fila 125mm entre calhas, barramentos de Neutro e Terra	profundidade de 110mm				
3 filas (3 x 12M), 36M	a.500 x l.300mm	**FWU31S**	241,58	-	-
3 filas (6 x 12M), 72M	a.500 x l.550mm	**FWU32S**	335,52	**FWU32GS**	375,80
3 filas (9 x 12M), 108M	a.500 x l.800mm	**FWU33S**	429,47	-	-
4 filas (4 x 12M), 48M	a.650 x l.300mm	**FWU41S**	268,42	-	-
4 filas (8 x 12M), 96M	a.650 x l.550mm	**FWU42S**	372,80	**FWU42GS**	417,53
4 filas (12 x 12M), 144M	a.650 x l.800mm	**FWU43S**	477,18	-	-
5 filas (5 x 12M), 60M	a.800 x l.300mm	**FWU51S**	298,26	-	-
5 filas (10 x 12M), 120M	a.800 x l.550mm	**FWU52S**	414,24	**FWU52GS**	463,94
5 filas (15 x 12M), 180M	a.800 x l.800mm	**FWU53S**	530,22	-	-
6 filas (6 x 12M), 72M	a.950 x l.300mm	**FWU61S**	331,40	-	-
6 filas (12 x 12M), 144M	a.950 x l.550mm	**FWU62S**	460,27	**FWU62GS**	515,49
6 filas (18 x 12M), 216M	a.950 x l.800mm	**FWU63S**	589,14	-	-
7 filas (7 x 12M), 84M	a.1100 x l.300mm	**FWU71S**	368,22	-	-
7 filas (14 x 12M), 168M	a.1100 x l.550mm	**FWU72S**	511,41	**FWU72GS**	572,78
7 filas (21 x 12M), 252M	a.1100 x l.800mm	**FWU73S**	654,60	-	-

Designação	Características	Ref. porta opaca	Preço Unit. €
Versão 26M por fila 125mm entre calhas, barramentos de Terra	profundidade de 110mm		
3 filas (3 x 26M), 78M	a.500 x l.550mm	**FWU32M2**	362,37
4 filas (4 x 26M), 104M	a.650 x l.550mm	**FWU42M2**	402,63
5 filas (5 x 26M), 130M	a.800 x l.550mm	**FWU52M2**	447,37
6 filas (6 x 26M), 156M	a.950 x l.550mm	**FWU62M2**	497,09
7 filas (7 x 26M), 182M	a.1100 x l.550mm	**FWU72M2**	552,32
Patas de instalação para encastrar armários de encastrar	para a fixação do armário numa parede oca 1 jogo = 4 unidades	**VZ405N**	16,01
Adaptador de profundidade 1 jogo = 4 unidades	ajuste adicional de 12mm a 32mm, entre o aro de remate e a estrutura	**FZ279**	11,36
Ângulo de associação 1 jogo = 4 unidades	para armários de encastrar, para associação horizontal ou vertical da base	**FWU00F1**	25,32
Separador isolante	com altura de:		
permite separar, verticalmente e horizontalmente, zonas do armário com diferentes tensões	500mm	**FWU00V3**	17,59
	650mm	**FWU00V4**	19,04
	800mm	**FWU00V5**	22,83
	950mm	**FWU00V6**	24,46
armários de encastrar	1100m	**FWU00V7**	26,52
não compatível com versão 26M por fila	com largura de:		
	250mm	**ZZ10H**	10,26

grupo 03

Armários de distribuição de 3 a 7 filas, de 36 a 336M

Armário metálico com interior revestido a material isolante, para instalação em superfície, com profundidade de 160mm, chassis extraível, entre calhas de 125 ou 150mm, capacidade de 12M ou 26M por fila. Tampas isolantes equipadas com parafusos ¼ de volta seláveis. Porta opaca ou transparente reversível, com punho integrado não saliente.

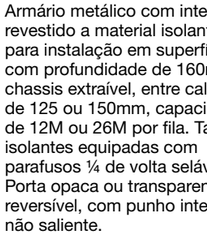
IP44 - IK09
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

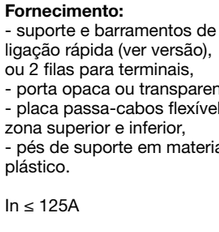
Fornecimento:
- suporte e barramentos de ligação rápida (ver versão), ou 2 filas para terminais,
- porta opaca ou transparente,
- placa passa-cabos flexível na zona superior e inferior,
- pés de suporte em material plástico.

In ≤ 125A

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-2/-3.


FWB42S


FWB52M2


FWB52N

Designação	Características	Ref. porta opaca	Preço Unit. €	Ref. porta transp.	Preço Unit. €
Versão 12M por fila 125mm entre calhas, barramentos de Neutro e Terra	profundidade de 160mm				
3 filas (3 x 12M), 36M	a.500 x l.300mm	**FWB31S**	227,93	-	-
3 filas (6 x 12M), 72M	a.500 x l.550mm	**FWB32S**	325,61	**FWB32GS**	364,68
3 filas (9 x 12M), 108M	a.500 x l.800mm	**FWB33S**	397,27	-	-
3 filas (12 x 12M), 144M	a.500 x l.1050mm	**FWB34S**	484,65	**FWB34GS**	542,82
4 filas (4 x 12M), 48M	a.650 x l.300mm	**FWB41S**	253,27	-	-
4 filas (8 x 12M), 96M	a.650 x l.550mm	**FWB42S**	361,79	**FWB42GS**	405,21
4 filas (12 x 12M), 144M	a.650 x l.800mm	**FWB43S**	441,38	-	-
4 filas (16 x 12M), 192M	a.650 x l.1050mm	**FWB44S**	538,49	**FWB44GS**	603,10
5 filas (5 x 12M), 60M	a.800 x l.300mm	**FWB51S**	281,39	-	-
5 filas (10 x 12M), 120M	a.800 x l.550mm	**FWB52S**	401,99	**FWB52GS**	450,22
5 filas (15 x 12M), 180M	a.800 x l.800mm	**FWB53S**	490,42	-	-
5 filas (20 x 12M), 240M	a.800 x l.1050mm	**FWB54S**	598,32	**FWB54GS**	670,11
6 filas (6 x 12M), 72M	a.950 x l.300mm	**FWB61S**	309,51	-	-
6 filas (12 x 12M), 144M	a.950 x l.550mm	**FWB62S**	442,17	**FWB62GS**	495,24
6 filas (18 x 12M), 216M	a.950 x l.800mm	**FWB63S**	539,44	-	-
6 filas (24 x 12M), 288M	a.950 x l.1050mm	**FWB64S**	658,13	**FWB64GS**	737,09
7 filas (7 x 12M), 84M	a.1100 x l.300mm	**FWB71S**	340,48	-	-
7 filas (14 x 12M), 168M	a.1100 x l.550mm	**FWB72S**	486,40	**FWB72GS**	544,77
7 filas (21 x 12M), 252M	a.1100 x l.800mm	**FWB73S**	593,40	-	-
7 filas (28 x 12M), 336M	a.1100 x l.1050mm	**FWB74S**	723,95	**FWB74GS**	810,83

Designação	Dimensões	Ref. porta opaca	Preço Unit. €
Versão 26M por fila 125mm entre calhas, barramentos de Terra	profundidade de 160mm		
3 filas (3 x 26M), 78M	a.500 x l.550mm	**FWB32M2**	351,67
4 filas (4 x 26M), 104M	a.650 x l.550mm	**FWB42M2**	390,74
5 filas (5 x 26M), 130M	a.800 x l.550mm	**FWB52M2**	434,15
6 filas (6 x 26M), 156M	a.950 x l.550mm	**FWB62M2**	477,56
7 filas (7 x 26M), 182M	a.1100 x l.550mm	**FWB72M2**	525,29
Versão 12M por fila 150mm entre calhas, e 2 filas para bornes	profundidade de 160mm		
3 filas (6 x 12M), 72M	a.800 x l.550mm	**FWB52N**	393,94
3 filas (9 x 12M), 108M	a.800 x l.800mm	**FWB53N**	480,61
4 filas (8 x 12M), 96M	a.950 x l.550mm	**FWB62N**	433,33
4 filas (12 x 12M), 144M	a.950 x l.800mm	**FWB63N**	528,68
4 filas (16 x 12M), 192M	a.950 x l.1050mm	**FWB64N**	644,97
5 filas (10 x 12M), 120M	a.1100 x l.550mm	**FWB72N**	476,67
5 filas (15 x 12M), 180M	a.1100 x l.800mm	**FWB73N**	581,53
5 filas (20 x 12M), 240M	a.1100 x l.1050mm	**FWB74N**	709,47
Tampas modulares para armários de superfície com 150mm entre calhas	como alternativa às tampas opacas, para instalação de aparelhos modulares		
	a.300 x l.250mm (2 x 12M)	**US21A2**	17,77
	a.300 x l.500mm (4 x 12M)	**US22A2**	24,35

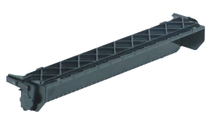
grupo 03


FZ900


UZ50F1

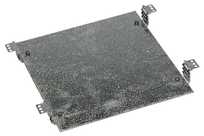

FZ021B


FZ597N


UZ00K1

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Patas de instalação para encastrar armários de superfície	para a fixação numa parede de alvenaria, com regulação em profundidade 1 jogo = 4 unidades	**FZ900**	69,21
Patas de instalação mural armários de superfície	para fixação exterior ao armário 1 jogo = 4 unidades	**FZ803B**	10,39
Separador isolante permite separar, verticalmente e horizontalmente, zonas do armário com diferentes tensões armários de superfície não compatível com versão 26M por fila	com altura de: 500mm 650mm 800mm 950mm 1100m	**UZ30F1** **UZ40F1** **UZ50F1** **UZ60F1** **UZ70F1**	17,59 19,04 22,83 24,46 26,52
	com largura de: 250mm	**UZ01F1**	10,67
Aro de remate permite um melhor acabamento na montagem encastrada dos armários de superfície ajuste adicional até 58mm, entre o aro de remate e a parede armários de superfície	para armários com dimensões: a.500 x l.300mm a.500 x l.550mm a.500 x l.800mm a.500 x l.1050mm	**FZ011B** **FZ012B** **FZ013B** **FZ014B**	103,89 115,42 128,25 142,51
	a.650 x l.300mm a.650 x l.550mm a.650 x l.800mm a.650 x l.1050mm	**FZ021B** **FZ022B** **FZ023B** **FZ024B**	109,35 121,51 135,00 150,01
	a.800 x l.300mm a.800 x l.550mm a.800 x l.800mm a.800 x l.1050mm	**FZ11B** **FZ12B** **FZ13B** **FZ14B**	115,11 127,90 142,10 157,90
	a.950 x l.300mm a.950 x l.550mm a.950 x l.800mm a.950 x l.1050mm	**FZ21B** **FZ22B** **FZ23B** **FZ24B**	121,18 134,63 149,60 166,23
	a.1100 x l.300mm a.1100 x l.550mm a.1100 x l.800mm a.1100 x l.1050mm	**FZ31B** **FZ32B** **FZ33B** **FZ34B**	134,63 149,60 166,23 184,67
Fechaduras para armários armários de encastrar ou de superfície	fechad. chave quadrada 7mm fechad. chave triangular 7mm fechad. chave barra dupla 3mm	**FZ451N** **FZ450N** **FZ449N**	29,04 29,04 29,04
	fechad. c/tampa de selagem fechad. chave n.° 1242E fechad. chave n.° 1242E p/selar fechad. chave n.° 405 fechad. chave n.° 455	**FZ823N** **FZ597N** **FZ824N** **FZ452N** **FZ453N**	11,60 47,52 49,89 47,52 47,52
	fecho plástico para substituição	**FZ598N**	6,52
Suporte de barramento para ligadores rápidos armários de encastrar ou de superfície	fixação por encaixe, como peça de substituição ou de expansão largura: 195mm	**UZ00K1**	4,64


UT22C


UT26B


FZ426


FZ428


FZ401


FZ441N

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Calha DIN rebaixada para aparelhos que exigem um atravacamento superior armários de encastrar ou de superfície	com larg. 12M, isolada e com ajuste de 13, 17 e 21mm	**UT22C**	6,69
Platina rebaixada para aparelhos não modulares	platina com a.115 x l.210mm rebaixada em 29mm	**UT26A**	26,36
armários de superfície	platina com a.215 x l.210mm rebaixada em 29mm	**UT26B**	30,38
Máscaras cor: branco RAL 9010	p/ encaixe em banda, larg. 6M p/ encaixe em banda, larg. 10M p/ encaixe em banda, larg. 12M p/ encaixe em banda, larg. 24M	**JP001** **JP003** **P012** **JP002**	1,08 3,02 3,26 3,74
Porta esquemas flexível formato A4, autocolante	para colar no interior das portas	**FZ794**	5,15
Etiquetas de identificação para circuitos constituída por: - porta etiqueta transparente - etiqueta para marcação	p/ colar, larg. 10M p/ colar, larg. 24M p/ colar, larg. 26M	**JE001** **JE003** **JE005**	2,90 5,67 6,08
Placa passa-cabos para substituição da original armários de superfície	flexível para cabos com 46 entradas, de Ø 5 a 37mm	**FZ426**	14,23
	semi-flexível para tubos com 21 entradas, de Ø 12 a 47mm	**FZ425**	14,23
	rígida e lisa, sem pré-cortes	**FZ468N**	20,97
	rígida, com pré-cortes para bucins com 6 xM16, 2 x M20, 2 x M16/25 e 1 x M25/40/50	**FZ460N**	20,97
	traseira, flexível para cabos com 20 entradas, de Ø 5 a 11,5mm	**FZ428**	16,21
	conjunto de tampas para tapar entradas de cabos flexíveis	**FZ401**	12,12
Perfil de acabamento horizontal material isolante, classe II cor: branco RAL 9010 armários de superfície fixa directamente no armário, e permite um melhor acabamento das entradas de cabos e calha	dimensões: a.175 x p.135mm para armários com largura: 300mm 550mm 800mm 1050mm	**FZ441N** **FZ442N** **FZ443N** **FZ444N**	70,59 78,44 87,14 95,86

índices de proteção			IP44 - IK09	IP54 - IK09	IP55 - IK10		IP65 - IK10
instalação			superfície ou encastrado		superfície	superfície	superfície
classe de isolamento			II ⧈		II ⧈	II ⧈	II ⧈
corrente estipulada			400A		800A	800A	630A
cor RAL			9010		7035	7035	7035
entrada de cabos			superior, inferior e lateral		superior, inferior e lateral	superior, inferior e lateral	-
material			metálico		metálico	metálico	poliéster RFV
profundidade em mm			205		275 400	275	300
altura mm		larg. mm	n.º máx. módulos	n.º recom. módulos	porta fornecida opaca	porta fornecida opaca	porta fornecida transparente	porta fornecida opaca
500		300	36	26	**FP31SN2** **FP31SW2**	**FR31S**		
		550	78	54	**FP32SN2** **FP32SW2**	**FR32S**		**FL32S/SP**(1)
		800	114	80	**FP33SN2** **FP33SW2**	**FR33S**		**FL33S/SP**(1)
		1050	156	108	**FP34SN2** **FP34SW2**	**FR34S**		**FL34S/SP**(1)
		1300	192	134	**FP35SN2** **FP35SW2**	**FR35S**		
650		300	48	38	**FP41SN2** **FP41SW2**	**FR41S**		
		550	104	80	**FP42SN2** **FP42SW2**	**FR42S**	**FR42L**	
		800	152	118	**FP43SN2** **FP43SW2**	**FR43S**	**FR43L**	
		1050	208	160	**FP44SN2** **FP44SW2**	**FR44S**		
		1300	256	198	**FP45SN2**	**FR45S**		
800		300	60	50	**FP51SN2** **FP51SW2**	**FR51S**		
		550	130	106	**FP52SN2** **FP52SW2**	**FR52S**		**FL52S/SP**(1)
		800	190	156	**FP53SN2** **FP53SW2**	**FR53S**		**FL53S/SP**(1)
		1050	260	212	**FP54SN2** **FP54SW2**	**FR54S**		**FL54S/SP**(1)
		1300	320	262	**FP55SN2** **FP55SW2**	**FR55S**		
950		300	72	62	**FP61SN2** **FP61SW2**	**FR61S**		
		550	156	132	**FP62SN2** **FP62SW2**	**FR62S**	**FR62L**	
		800	228	194	**FP63SN2** **FP63SW2**	**FR63S**	**FR63L**	
		1050	312	264	**FP64SN2** **FP64SW2**	**FR64S**		
		1300	384	326	**FP65SN2** **FP65SW2**	**FR65S**		
1100		300	84	74	**FP71SN2** **FP71SW2**	**FR71S**		
		550	182	158	**FP72SN2** **FP72SW2**	**FR72S**(2)		**FL72S/SP**(1)
		800	266	232	**FP73SN2** **FP73SW2**	**FR73S**(2)		**FL73S/SP**(1)
		1050	364	316	**FP74SN2** **FP74SW2**	**FR74S**(2)		**FL74S/SP**(1)
		1300	448	390	**FP75SN2** **FP75SW2**	**FR75S**		
1250		300	96	86	**FP81SN2** **FP81SW2**	**FR81S**		
		550	208	184	**FP82SN2** **FP82SW2**	**FR82S**(2)	**FR82L**	
		800	304	270	**FP83SN2** **FP83SW2**	**FR83S**(2)	**FR83L**	
		1050	416	368	**FP84SN2** **FP84SW2**	**FR84S**(2)		
		1300	512	454	**FP85SN2** **FP85SW2**	**FR85S**		
1400		300	108	98	**FP91SN2** **FP91SW2**	**FR91S**		
		550	234	210	**FP92SN2** **FP92SW2**	**FR92S**(2)	**FR92H**(2)	
		800	342	308	**FP93SN2** **FP93SW2**	**FR93S**(2)	**FR93H**(2)	
		1050	468	420	**FP94SN2** **FP94SW2**	**FR94S**(2)	**FR94H**(2)	
		1300	576	518	**FP95SN2** **FP95SW2**	**FR95S**		
1550		300	120	110	**FP01SN2** **FP01SW2**	**FR01S**		
		550	260	236	**FP02SN2** **FP02SW2**	**FR02S**(2)	**FR02L**	
		800	380	346	**FP03SN2** **FP03SW2**	**FR03S**(2)	**FR03L**	
		1050	520	472	**FP04SN2** **FP04SW2**	**FR04S**(2)		
		1300	640	582	**FP05SN2** **FP05SW2**	**FR05S**(2)		
1700		300	132	122	**FP11SN2** **FP11SW2**			
		550	286	262	**FP12SN2** **FP12SW2**			
		800	418	384	**FP13SN2** **FP13SW2**			
		1050	572	524	**FP14SN2** **FP14SW2**			
		1300	704	646	**FP15SN2** **FP15SW2**			

(1) dimensões das referências do tipo FL..S/SP têm 50mm adicionais em altura e largura.
(1) as referências do tipo FL..SP, beneficiam de um comportamento excepcional quando instaladas em locais com incidência directa dos raios solares e presença de agentes químicos.
(2) dimensões também disponíveis em classe I de isolamento, para isso consultar catálogo eletrónico em hager.com/pt

índices de proteção		IP44 - IK09	IP54 - IK09	IP55 - IK10					
instalação		superfície		superfície		superfície		superfície	
classe de isolamento		II ⧈		II ⧈		II ⧈		I ⏚	
corrente estipulada		400A		800A		800A		800A	
cor RAL		9010		7035		7035		7035	
entrada de cabos		superior, inferior e lateral		super., infer. e later.		super., infer. e later.		super., infer. e later.	
material		metálico		metálico		metálico		metálico	
profundidade em mm		205		275 400		275 400		275 400	
altura mm	larg. mm	n.º máx. módulos	n.º recom. módulos	porta fornecida opaca		porta fornecida transparente		porta fornecida opaca	
1700+100 (1)	300	132	122	**FR11S1**(3)					
	550	286	262	**FR12S1**(3)					
	800	418	384	**FR13S1**(3)				**FR13E1**(3)	
	1050	572	524	**FR14S1**(3)				**FR14E1**(3)	
	1300	704	646	**FR15S1**(3)				**FR15E1**(3)	
1700+200 (2)	300	132	122	**FR11S2**(3)					
	550	286	262	**FR12S2**(3)					
	800	418	384	**FR13S2**(3)					
	1050	572	524	**FR14S2**(3)					
	1300	704	646	**FR15S2**(3)					
1850+100 (1)	300	144	134	**FP21SN2** **FP21SW2**	**FR21S1**(3)	**FR21H1**(3)			
	550	312	288	**FP22SN2** **FP22SW2**	**FR22S1**(3)	**FR22H1**(3)	**FR22L1**(3)	**FR22U1**(3)	
	800	456	422	**FP23SN2** **FP23SW2**	**FR23S1**(3)	**FR23H1**(3)	**FR23L1**(3)	**FR23U1**(3)	**FR23E1**(3) **FR23G1**(3)
	1050	624	576	**FP24SN2** **FP24SW2**	**FR24S1**(3)	**FR24H1**(3)	**FR24L1**(3)	**FR24U1**(3)	**FR24E1**(3) **FR24G1**(3)
	1300	768	710	**FP25SN2** **FP25SW2**	**FR25S1**(3)	**FR25H1**(3)	**FR25L1**(3)	**FR25U1**(3)	**FR25E1**(3) **FR25G1**(3)
	1550	936	864		**FR26S1**(3)	**FR26H1**(3)	**FR26L1**(3)	**FR26U1**(3)	**FR26E1**(3) **FR26G1**(3)
1850+200 (2)	300	144	134		**FR21S2**(3)	**FR21H2**(3)			
	550	312	288		**FR22S2**(3)	**FR22H2**(3)	**FR22L2**(3)	**FR22U2**(3)	
	800	456	422		**FR23S2**(3)	**FR23H2**(3)	**FR23L2**(3)	**FR23U2**(3)	
	1050	624	576		**FR24S2**(3)	**FR24H2**(3)	**FR24L2**(3)	**FR24U2**(3)	
	1300	768	710		**FR25S2**(3)	**FR25H2**(3)	**FR25L2**(3)	**FR25U2**(3)	
	1550	936	864		**FR26S2**(3)	**FR26H2**(3)	**FR26L2**(3)	**FR26U2**(3)	

(1) fornecidos de origem com pedestal de 100mm de altura
(2) fornecidos de origem com pedestal de 200mm de altura
(3) fornecidos apenas com placas passa-cabos flexíveis na zona superior

Armários de distribuição de 3 a 7 filas, de 36 a 720M

Armário metálico com interior revestido a material isolante, para instalação em superfície. O armário é fornecido vazio, para completar, e recebe as unidades de equipamento do sistema universo para os mais diversos tipos de aparelhos. Regulação em profundidade dos suportes dos montantes. Porta opaca reversível, com fecho integrado.

IP44 - IK09
IP54 - IK09
classe II ⧈ de isolamento
cor: branco RAL 9010

Fornecimento:
- armário metálico, com 1 ou 2 portas opacas,
- pés de suporte em material plástico até altura de 1700mm,
- pedestal com altura de 100mm para versão de 1850mm,
- suportes para fixação dos montantes, reguláveis em profundidade,
- etiqueta de identificação,
- porta-esquemas flexível A4,
- placas passa-cabos flexível na zona superior e inferior.

In ≤ 400A

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-2/-3.



FP62SN2

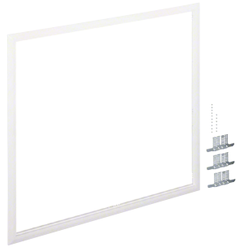


FP23SN2

Designação	Dimensões	**Ref.** armários IP44	Preço Unit. €	**Ref.** armários IP54	Preço Unit. €
altura 500mm	l.300 x p.205mm	**FP31SN2**	158,59	**FP31SW2**	354,06
	l.550 x p.205mm	**FP32SN2**	198,24	**FP32SW2**	416,55
	l.800 x p.205mm	**FP33SN2**	264,32	**FP33SW2**	479,01
	l.1050 x p.205mm	**FP34SN2**	317,19	**FP34SW2**	598,76
	l.1300 x p.205mm	**FP35SN2**	380,64	**FP35SW2**	688,59
altura 650mm	l.300 x p.205mm	**FP41SN2**	170,53	**FP41SW2**	376,65
	l.550 x p.205mm	**FP42SN2**	213,18	**FP42SW2**	443,12
	l.800 x p.205mm	**FP43SN2**	284,23	**FP43SW2**	509,57
	l.1050 x p.205mm	**FP44SN2**	341,07	**FP44SW2**	636,99
	l.1300 x p.205mm	**FP45SN2**	409,29	**-**	-
altura 800mm	l.300 x p.205mm	**FP51SN2**	183,37	**FP51SW2**	400,69
	l.550 x p.205mm	**FP52SN2**	229,23	**FP52SW2**	471,40
	l.800 x p.205mm	**FP53SN2**	305,62	**FP53SW2**	542,13
	l.1050 x p.205mm	**FP54SN2**	366,74	**FP54SW2**	677,65
	l.1300 x p.205mm	**FP55SN2**	440,07	**FP55SW2**	779,28
altura 950mm	l.300 x p.205mm	**FP61SN2**	214,59	**FP61SW2**	426,27
	l.550 x p.205mm	**FP62SN2**	268,23	**FP62SW2**	501,50
	l.800 x p.205mm	**FP63SN2**	357,63	**FP63SW2**	576,72
	l.1050 x p.205mm	**FP64SN2**	429,15	**FP64SW2**	720,90
	l.1300 x p.205mm	**FP65SN2**	514,99	**FP65SW2**	829,04
altura 1100mm	l.300 x p.205mm	**FP71SN2**	244,27	**FP71SW2**	453,48
	l.550 x p.205mm	**FP72SN2**	305,33	**FP72SW2**	533,50
	l.800 x p.205mm	**FP73SN2**	407,11	**FP73SW2**	613,54
	l.1050 x p.205mm	**FP74SN2**	488,53	**FP74SW2**	766,90
	l.1300 x p.205mm	**FP75SN2**	586,24	**FP75SW2**	881,94
altura 1250mm	l.300 x p.205mm	**FP81SN2**	274,71	**FP81SW2**	480,69
	l.550 x p.205mm	**FP82SN2**	343,40	**FP82SW2**	565,51
	l.800 x p.205mm	**FP83SN2**	457,86	**FP83SW2**	650,34
	l.1050 x p.205mm	**FP84SN2**	549,43	**FP84SW2**	812,92
	l.1300 x p.205mm	**FP85SN2**	659,32	**FP85SW2**	934,86
altura 1400mm	l.300 x p.205mm	**FP91SN2**	305,17	**FP91SW2**	509,53
	l.550 x p.205mm	**FP92SN2**	381,46	**FP92SW2**	599,44
	l.800 x p.205mm	**FP93SN2**	508,63	**FP93SW2**	689,36
	l.1050 x p.205mm	**FP94SN2**	610,34	**FP94SW2**	861,71
	l.1300 x p.205mm	**FP95SN2**	732,41	**FP95SW2**	990,96
altura 1550mm	l.300 x p.205mm	**FP01SN2**	381,46	**FP01SW2**	540,09
	l.550 x p.205mm	**FP02SN2**	476,83	**FP02SW2**	635,41
	l.800 x p.205mm	**FP03SN2**	635,78	**FP03SW2**	730,71
	l.1050 x p.205mm	**FP04SN2**	762,92	**FP04SW2**	913,41
	l.1300 x p.205mm	**FP05SN2**	915,51	**FP05SW2**	1.050,41
altura 1700mm	l.300 x p.205mm	**FP11SN2**	423,84	**FP11SW2**	703,26
	l.550 x p.205mm	**FP12SN2**	529,81	**FP12SW2**	811,33
	l.800 x p.205mm	**FP13SN2**	706,42	**FP13SW2**	919,41
	l.1050 x p.205mm	**FP14SN2**	847,69	**FP14SW2**	1.126,54
	l.1300 x p.205mm	**FP15SN2**	1.017,23	**FP15SW2**	1.277,58
altura 1850+100mm	l.300 x p.205mm	**FP21SN2**	570,56	**FP21SW2**	745,47
	l.550 x p.205mm	**FP22SN2**	697,38	**FP22SW2**	860,36
pedestal com 100mm de altura	l.800 x p.205mm	**FP23SN2**	901,77	**FP23SW2**	975,24
	l.1050 x p.205mm	**FP24SN2**	1.069,65	**FP24SW2**	1.196,08
	l.1300 x p.205mm	**FP25SN2**	1.269,71	**FP25SW2**	1.356,79



FZ021B



FZ24B



FZ613N



FZ623N

FZ102N

Designação	Características	**Ref.**	**Preço Unit. €**
Aro de remate	para armários com dimensões:		
permite um melhor acabamento na montagem encastrada dos armários IP44 / IP54	a.500 x l.300mm	**FZ011B**	103,89
	a.500 x l.550mm	**FZ012B**	115,42
	a.500 x l.800mm	**FZ013B**	128,25
	a.500 x l.1050mm	**FZ014B**	142,51
ajuste adicional até 58mm, entre o aro de remate e a parede	a.500 x l.1300mm	**FZ015B**	158,34
	a.650 x l.300mm	**FZ021B**	109,35
	a.650 x l.550mm	**FZ022B**	121,51
	a.650 x l.800mm	**FZ023B**	135,00
não compatível com fecho de punho escamoteável referência FZ508N e FZ518N	a.650 x l.1050mm	**FZ024B**	150,01
	a.650 x l.1300mm	**FZ025B**	166,67
	a.800 x l.300mm	**FZ11B**	115,11
	a.800 x l.550mm	**FZ12B**	127,90
	a.800 x l.800mm	**FZ13B**	142,10
	a.800 x l.1050mm	**FZ14B**	157,90
	a.800 x l.1300mm	**FZ15B**	175,44
	a.950 x l.300mm	**FZ21B**	121,18
	a.950 x l.550mm	**FZ22B**	134,63
	a.950 x l.800mm	**FZ23B**	149,60
	a.950 x l.1050mm	**FZ24B**	166,23
	a.950 x l.1300mm	**FZ25B**	184,67
	a.1100 x l.300mm	**FZ31B**	134,63
	a.1100 x l.550mm	**FZ32B**	149,60
	a.1100 x l.800mm	**FZ33B**	166,23
	a.1100 x l.1050mm	**FZ34B**	184,67
	a.1100 x l.1300mm	**FZ35B**	205,21
	a.1250 x l.300mm	**FZ41B**	149,60
	a.1250 x l.550mm	**FZ42B**	166,23
	a.1250 x l.800mm	**FZ43B**	184,67
	a.1250 x l.1050mm	**FZ44B**	205,21
	a.1250 x l.1300mm	**FZ45B**	228,02
	a.1400 x l.300mm	**FZ51B**	157,46
	a.1400 x l.550mm	**FZ52B**	174,96
	a.1400 x l.800mm	**FZ53B**	194,40
	a.1400 x l.1050mm	**FZ54B**	216,02
	a.1400 x l.1300mm	**FZ55B**	239,99
Pedestal	altura 100mm:		
em chapa de aço RAL 9010, facilitam a instalação dos armários e a preparação das entradas dos cabos	l.300mm	**FZ611N**	116,14
	l.550mm	**FZ612N**	129,06
	l.800mm	**FZ613N**	143,38
	l.1050mm	**FZ614N**	159,32
	l.1300mm	**FZ615N**	177,02
elevam os armários 100, 200, 300 ou 400mm (combinação de pedestais)	altura 200mm:		
	l.300mm	**FZ621N**	141,69
	l.550mm	**FZ622N**	157,44
pedestais com tampa frontal removível, e perfil para fixação de cabos na versão de 200mm	l.800mm	**FZ623N**	174,93
	l.1050mm	**FZ624N**	194,36
	l.1300mm	**FZ625N**	215,95
Porta transparente para armários IP44	para armários com dimensões:		
	a.650 x l.550mm	**FZ104N**	163,90
	a.800 x l.550mm	**FZ106N**	182,11
substitui a porta direita fornecida de origem, excepto referência FZ164N que substitui a porta direita e esquerda	a.950 x l.550mm	**FZ110N**	202,34
	a.1100 x l.550mm	**FZ102N**	224,84
	a.1100 x l.1050mm	**FZ164N**	359,71
	a.1250 x l.550mm	**FZ101N**	249,80
	a.1400 x l.550mm	**FZ103N**	277,56


FZ518N


FZ533N

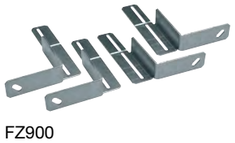

FZ531N


FZ502N


FZ597N


FZ833N


FZ704

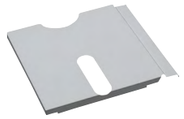

FZ900

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Fechaduras para armários universo IP44 / IP54 * para utilização destes fechos são necessários os cremones específicos	fecho escamoteável chave n.° 1242E*	**FZ508N**	94,01
	fecho escamoteável chave n.° 455*	**FZ518N**	94,01
	fechad. alavanca s/ chave	**FZ532N**	50,75
	fechad. alavanca chave n.° 1333	**FZ533N**	67,24
	fechad. alavanca chave n.° 405	**FZ533N2**	67,24
	fechad. alavanca chave n.° 455	**FZ533N3**	67,24
	fechad. alavanca chave n.° 1242E	**FZ533N5**	67,24
	fechad. alavanca T s/ chave	**FZ530N**	50,75
	fechad. alavanca T chave n.° 1333	**FZ531N**	67,24
	fechad. alavanca T chave n.° 405	**FZ531N2**	67,24
	fechad. alavanca T chave n.° 455	**FZ531N3**	67,24
	fechad. alavanca T chave n.° 1242E	**FZ531N5**	67,24
Fechaduras para armários universo IP54	fechad. chave quadrada 7mm	**FZ503N**	20,34
	fechad. chave triangular 7mm	**FZ502N**	20,34
	fechad. chave barra dupla 3mm	**FZ501N**	20,34
Fechaduras para armários universo IP44	fechad. chave quadrada 7mm	**FZ451N**	29,04
	fechad. chave triangular 7mm	**FZ450N**	29,04
	fechad. chave barra dupla 3mm	**FZ449N**	29,04
	fechad. c/ tampa de selagem	**FZ823N**	11,60
	fechad. chave n.° 1242E	**FZ597N**	47,52
	fechad. chave n.° 1242E p/ selar	**FZ824N**	49,89
	fechad. chave n.° 405	**FZ452N**	47,52
	fechad. chave n.° 455	**FZ453N**	47,52
	fecho plástico para substituição	**FZ598N**	6,52
Cremones para fecho escamoteável para substituir os cremones fornecidos de origem, caso seja utilizado um fecho de punho escamoteável referência FZ508N ou FZ518N	para armários com altura:		
	500mm	**FZ833N**	32,69
	650mm	**FZ834N**	33,36
	800mm	**FZ835N**	34,04
	950mm	**FZ836N**	34,72
	1100mm	**FZ837N**	35,43
	1250mm	**FZ838N**	36,16
	1400mm	**FZ839N**	36,88
	1550mm	**FZ840N**	37,60
	1700mm	**FZ841N**	38,36
	1850mm	**FZ832N**	39,14
Travessa de reforço para aumentar a rigidez do conjunto armário/chassis fixação nas laterais do armário e nos montantes	para armários com largura:		
	300mm	**FZ701**	38,26
	550mm	**FZ702**	42,52
	800mm	**FZ703**	46,75
	1050mm	**FZ704**	51,43
Patas de instalação para encastrar 1 jogo = 4 unidades	para a fixação do armário numa parede de alvenaria, regulação em profundidade	**FZ900**	69,21
Patas de instalação mural 1 jogo = 4 unidades	para fixação exterior ao armário	**FZ803B**	10,39

grupo 03


FZ441N

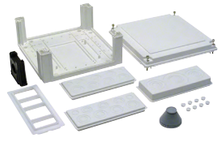

UZ00K2


FZ707

FZ737B


FZ443B


FZ425


U84LS

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Perfil de acabamento horizontal material isolante, classe II cor: branco RAL 9010 fixa directamente no armário, e permite um melhor acabamento das entradas de cabos e calha	dimensões: a.175 x p.135mm para armários com largura:		
	300mm	**FZ441N**	70,59
	550mm	**FZ442N**	78,44
	800mm	**FZ443N**	87,14
	1050mm	**FZ444N**	95,86
	1300mm	**FZ445N**	105,45
Suporte de barramentos de ligação rápida	largura: 75mm (2 níveis) fixação na lateral do armário máx.: 2 x KN18	**UZ00K2**	4,56
Porta-esquemas rígido em chapa de aço cor: branco RAL 9010 a.225 x l.220 x p.15mm	fixação com parafusos no perfil interior das portas do armário de largura 500 a 1300mm	**FZ707**	21,32
Kit de associação para pedestal	permite a associação vertical de 2 ou mais pedestais	**FZ714**	6,96
Kit de associação horizontal armários com altura ≥ 800mm necessitam 2 kits de ligação	permite a associação horizontal de 2 armários	**FZ737B**	46,35
Kit de associação vertical permite a associação vertical de 2 armários	para armários com largura:		
	300mm	**FZ441B**	33,90
	550mm	**FZ442B**	38,79
	800mm	**FZ443B**	46,17
	1050mm	**FZ444B**	51,55
	1300mm	**FZ445B**	55,39
Tampa lateral plástica para substituição da original	direita	**FZ427R**	29,53
	esquerda	**FZ427L**	29,53
Placa passa-cabos para substituição da original	flexível para cabos com 46 entradas, de Ø 5 a 37mm	**FZ426**	14,23
	semi-flexível para tubos com 21 entradas, de Ø 12 a 47mm	**FZ425**	14,23
	rígida e lisa, sem pré-cortes	**FZ468N**	20,97
	rígida, com pré-cortes para bucins com 6 x M16, 2 x M20, 2 x M16/25 e 1 x M25/40/50	**FZ460N**	20,97
	traseira, flexível para cabos com 20 entradas, de Ø 5 a 11,5mm	**FZ428**	16,21
	conjunto de tampas para tapar entradas de cabos flexíveis	**FZ401**	12,12
Caixa de entrada IP44 / IP54 para cabos para utilização nas entradas laterais, superiores e inferiores, facilitam a introdução e disposição de cabos de elevado diâmetro no interior do armário	dimensões: a.324 x l.307 x p.149mm material isolante, classe II cor: branco RAL 9010		
	instalação na entrada lateral	**U84LS**	112,22
	instalação na entrada sup./inf.	**U84LU**	112,22

grupo 03

Armários de distribuição de 3 a 7 filas, de 36 a 864M

Armário metálico com ou sem interior revestido a material isolante, para instalação em superfície. O armário é fornecido vazio, para completar, e recebe as unidades de equipamento do sistema universo para os mais diversos tipos de aparelhos. Regulação em profundidade dos suportes dos montantes. Porta opaca ou transparente, reversível e com punho escamoteável.

IP55 - IK10
classe I ⏚ de isolamento
classe II ⧈ de isolamento
cor: cinzento RAL 7035

Fornecimento:
- armário metálico, com 1 ou 2 portas opacas ou transparentes,
- pés de suporte em material plástico até altura de 1550mm,
- pedestal com altura de 100mm ou 200mm, para altura de 1700mm e 1850mm,
- suportes para fixação dos montantes, reguláveis em profundidade,
- patas para fixação mural,
- placas passa-cabos flexível na zona superior e inferior, excepto na versão com pedestal, somente na zona superior.

In ≤ 800A

Em conformidade com a norma:
EN 61439-1/-2/-3.



FR62S



FR94S

Designação	Largura	Ref. armários prof. 275mm	Preço Unit. €	Ref. armários prof. 400mm	Preço Unit. €
altura 500mm	300mm	**FR31S**	402,34	-	-
	550mm	**FR32S**	473,33	-	-
classe II, porta opaca	800mm	**FR33S**	544,34	-	-
	1050mm	**FR34S**	680,42	-	-
	1300mm	**FR35S**	782,48	-	-
altura 650mm	300mm	**FR41S**	428,02	-	-
	550mm	**FR42S**	503,56	-	-
classe II, porta opaca	800mm	**FR43S**	579,07	-	-
	1050mm	**FR44S**	723,84	-	-
	1300mm	**FR45S**	832,43	-	-
altura 800mm	300mm	**FR51S**	455,33	-	-
	550mm	**FR52S**	535,68	-	-
classe II, porta opaca	800mm	**FR53S**	616,05	-	-
	1050mm	**FR54S**	770,06	-	-
	1300mm	**FR55S**	885,56	-	-
altura 950mm	300mm	**FR61S**	484,40	-	-
	550mm	**FR62S**	569,88	-	-
classe II, porta opaca	800mm	**FR63S**	655,36	-	-
	1050mm	**FR64S**	819,21	-	-
	1300mm	**FR65S**	942,09	-	-
altura 1100mm	300mm	**FR71S**	515,32	-	-
	550mm	**FR72S**	606,26	-	-
classe II, porta opaca	800mm	**FR73S**	697,18	-	-
	1050mm	**FR74S**	871,49	-	-
	1300mm	**FR75S**	1.002,22	-	-
altura 1250mm	300mm	**FR81S**	546,23	-	-
	550mm	**FR82S**	642,64	-	-
classe II, porta opaca	800mm	**FR83S**	739,03	-	-
	1050mm	**FR84S**	923,78	-	-
	1300mm	**FR85S**	1.062,33	-	-
altura 1400mm	300mm	**FR91S**	579,00	-	-
	550mm	**FR92S**	681,20	**FR92H**	851,50
classe II, porta opaca	800mm	**FR93S**	783,35	**FR93H**	979,22
	1050mm	**FR94S**	979,22	**FR94H**	1.224,01
	1300mm	**FR95S**	1.126,09	-	-
altura 1550mm	300mm	**FR01S**	613,75	-	-
	550mm	**FR02S**	722,06	-	-
classe II, porta opaca	800mm	**FR03S**	830,37	-	-
	1050mm	**FR04S**	1.037,95	-	-
	1300mm	**FR05S**	1.193,64	-	-
altura 1700+100mm	300mm	**FR11S1**	799,17	-	-
	550mm	**FR12S1**	921,99	-	-
classe II, porta opaca	800mm	**FR13S1**	1.044,79	-	-
pedestal com 100mm de altura	1050mm	**FR14S1**	1.280,16	-	-
	1300mm	**FR15S1**	1.451,81	-	-
altura 1700+200mm	300mm	**FR11S2**	830,17	-	-
	550mm	**FR12S2**	956,43	-	-
classe II, porta opaca	800mm	**FR13S2**	1.082,68	-	-
pedestal com 200mm de altura	1050mm	**FR14S2**	1.321,84	-	-
	1300mm	**FR15S2**	1.497,65	-	-
altura 1850+100mm	300mm	**FR21S1**	847,14	**FR21H1**	1.118,23
	550mm	**FR22S1**	977,68	**FR22H1**	1.290,54
classe II, porta opaca	800mm	**FR23S1**	1.108,23	**FR23H1**	1.462,86
pedestal com 100mm de altura	1050mm	**FR24S1**	1.359,20	**FR24H1**	1.794,13
	1300mm	**FR25S1**	1.541,82	**FR25H1**	2.035,20
	1550mm	**FR26S1**	1.642,76	**FR26H1**	2.168,42



FR26H1



FR83L



FR24L1



FZ642A

Designação	Largura	Ref. armários prof. 275mm	Preço Unit. €	Ref. armários prof. 400mm	Preço Unit. €
altura 1850+200mm	300mm	**FR21S2**	878,45	**FR21H2**	1.159,56
	550mm	**FR22S2**	1.012,48	**FR22H2**	1.336,47
classe II, porta opaca	800mm	**FR23S2**	1.146,50	**FR23H2**	1.513,39
pedestal com 200mm de altura	1050mm	**FR24S2**	1.401,29	**FR24H2**	1.849,71
	1300mm	**FR25S2**	1.588,13	**FR25H2**	2.096,33
	1550mm	**FR26S2**	1.693,69	**FR26H2**	2.235,69
altura 650mm	550mm	**FR42L**	563,98	-	-
	800mm	**FR43L**	648,56	-	-
classe II, porta transparente					
altura 950mm	550mm	**FR62L**	638,26	-	-
	800mm	**FR63L**	733,88	-	-
classe II, porta transparente					
altura 1250mm	550mm	**FR82L**	719,75	-	-
	800mm	**FR83L**	827,72	-	-
classe II, porta transparente					
altura 1550mm	550mm	**FR02L**	808,71	-	-
	800mm	**FR03L**	930,00	-	-
classe II, porta transparente					
altura 1850+100mm	550mm	**FR22L1**	1.111,00	**FR22U1**	1.433,93
	800mm	**FR23L1**	1.259,34	**FR23U1**	1.625,40
classe II, porta transparente	1050mm	**FR24L1**	1.544,53	**FR24U1**	1.993,48
pedestal com 100mm de altura	1300mm	**FR25L1**	1.752,05	**FR25U1**	2.261,33
	1550mm	**FR26L1**	1.866,76	**FR26U1**	2.409,36
altura 1850+200mm	550mm	**FR22L2**	1.150,55	**FR22U2**	1.484,98
	800mm	**FR23L2**	1.302,86	**FR23U2**	1.681,54
classe II, porta transparente	1050mm	**FR24L2**	1.592,36	**FR24U2**	2.055,23
pedestal com 200mm de altura	1300mm	**FR25L2**	1.804,70	**FR25U2**	2.329,25
	1550mm	**FR26L2**	1.924,64	**FR26U2**	2.484,09
altura 1700+100mm	800mm	**FR13E1**	940,32	-	-
	1050mm	**FR14E1**	1.152,15	-	-
classe I, porta opaca	1300mm	**FR15E1**	1.306,62	-	-
pedestal com 100mm de altura					
altura 1850+100mm	800mm	**FR23E1**	997,41	**FR23G1**	1.316,57
	1050mm	**FR24E1**	1.223,26	**FR24G1**	1.614,72
classe I, porta opaca	1300mm	**FR25E1**	1.387,62	**FR25G1**	1.831,68
pedestal com 100mm de altura	1550mm	**FR26E1**	1.478,47	**FR26G1**	1.951,58
Pedestal	altura 100mm:				
em chapa de aço, facilitam a instalação dos armários e a preparação das entradas dos cabos	l.300mm	**FZ631A**	139,60	**FZ651A**	174,50
	l.550mm	**FZ632A**	155,10	**FZ652A**	193,88
	l.800mm	**FZ633A**	170,62	**FZ653A**	213,27
	l.1050mm	**FZ634A**	187,69	**FZ654A**	234,60
	l.1300mm	**FZ635A**	206,45	**FZ655A**	258,06
elevam os armários 100, 200, 300 ou 400mm (combinação de pedestais)	l.1550mm	**FZ636A**	227,09	**FZ656A**	283,87
	altura 200mm:				
pedestais com tampa frontal e traseira removível	l.300mm	**FZ641A**	170,30	**FZ661A**	212,89
	l.550mm	**FZ642A**	189,24	**FZ662A**	236,54
opção de utilização de perfil para fixação de cabos	l.800mm	**FZ643A**	208,15	**FZ663A**	260,20
	l.1050mm	**FZ644A**	228,97	**FZ664A**	286,20
	l.1300mm	**FZ645A**	251,86	**FZ665A**	314,83
cor: preto RAL 9005	l.1550mm	**FZ646A**	277,05	**FZ666A**	346,31


FZ533


FZ526


FZ506


FZ537PB


FZ7821


FZ801A


FZ739C


UT21D

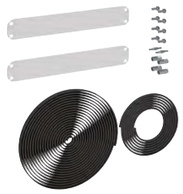

FZ800B


FZ831

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Fechaduras para armários universo IP55	fechad. alavanca s/ chave	**FZ532**	50,75
	fechad. alavanca chave n.° 1333	**FZ533**	67,24
	fechad. alavanca T s/chave	**FZ530**	50,75
	fechad. alavanca T chave n.° 1333	**FZ531**	67,24
	fechad. alavanca T chave n.° 405	**FZ526**	67,24
	fechad. alavanca T chave n.° 455	**FZ527**	67,24
	fechad. alavanca T chave n.° 1242E	**FZ507**	67,24
Canhões para fecho escamoteável utilização somente com o fecho escamoteável FZ537 fornecido de origem	canhão chave n.° 1242E	**FZ506**	34,52
	canhão chave n.° 405	**FZ519**	34,52
	canhão chave n.° 455	**FZ520**	34,52
	canhão chave n.° 1333	**FL98Z**	36,20
	canhão chave quadrada 8mm	**FL76Z**	36,20
	canhão chave triangular 8mm	**FL74Z**	36,20
	canhão chave barra dupla 3mm	**FL75Z**	36,20
	canhão de botão p/substituição	**FZ537PB**	21,63
	fecho escamoteável p/substituição	**FZ537**	47,52
Perfil para fixação de cabos utilização em conjunto com o pedestal, o que permite a fixação e amarração de cabos de maior diâmetro é necessário utilizar o suporte de fixação ao pedestal com 100mm ou 200mm de altura	para pedestais com largura:		
	300mm	**FZ7801**	31,56
	550mm	**FZ7811**	35,05
	800mm	**FZ7821**	38,98
	1050mm	**FZ8441**	43,29
	1300mm	**FZ8451**	48,11
	1550mm	**FZ8461**	53,46
	fixação para pedestal 100mm	**FZ801A**	22,19
	fixação para pedestal 200mm	**FZ801B**	27,07
Travessas de instalação na porta permite a instalação de equipamento na porta fixação na horizontal, no perfil de reforço da porta	para portas com largura:		
	300mm	**FZ739A**	31,75
	550mm	**FZ739B**	35,28
	800mm	**FZ739C**	38,81
Travessa de reforço para aumentar a rigidez do conjunto armário/chassis fixação nas laterais do armário e nos montantes é necessário utilizar o suporte de fixação em profundidade ao armário	para armários com largura:		
	300mm	**UT21A**	18,54
	550mm	**UT21B**	20,60
	800mm	**UT21C**	22,89
	1050mm	**UT21D**	25,16
	1300mm	**UT21E**	27,69
	1550mm	**UT21F**	30,45
	suportes para travessa:		
	armário classe I, p.275mm	**FZ800A**	23,73
	armário classe II, p.275mm	**FZ800B**	23,73
	armário classe I, p.400mm	**FZ800C**	23,73
	armário classe II, p.400mm	**FZ800D**	23,73
Patas de instalação mural 1 jogo = 4 unidades	para fixação exterior ao armário	**FZ829**	32,19
Argolas para elevação 1 jogo = 4 unidades	permite a elevação de armários não associados, máximo 240kg	**FZ831**	32,19

grupo 03

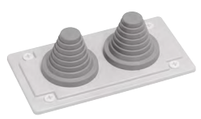

FZ353 FZ818


FZ721B


FZ773A


FZ435A


FZ406M


FZ415S


FZ417

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Perfil de acabamento horizontal material isolante, classe II cor: cinzento RAL 7035 reversível, fixa directamente na parede, e permite um melhor acabamento das entradas de cabos e calha	dimensões: a.180 x p.150mm para armários com largura:		
	300mm	**FZ351**	100,03
	550mm	**FZ352**	113,67
	800mm	**FZ353**	129,17
	1050mm	**FZ354**	146,79
	1300mm	**FZ355**	166,80
Porta-esquemas rígido em plástico cor: cinzento RAL 7035 a.264 x l.237 x p.32mm	autocolante, para colar no interior das portas dos armário de largura 500 a 1300mm	**FZ818**	6,93
Kit de associação para pedestal	permite a associação vertical de 2 ou mais pedestais	**FZ714**	6,96
Kit de associação horizontal permite a associação horizontal de 2 armários	para armários com profundidade:		
	275mm	**FZ721A**	46,35
	400mm	**FZ721B**	57,95
Kit de associação vertical permite a associação vertical de 2 armários	para armários com largura:		
	300mm	**FZ771A**	44,86
	550mm	**FZ772A**	49,86
	800mm	**FZ773A**	55,41
	1050mm	**FZ774A**	60,93
	1300mm	**FZ775A**	67,05
	1550mm	**FZ776A**	73,74
Tampa lateral plástica	para substituição da original lisa, sem pré-cortes	**FZ448**	29,53
Placa de cobertura inferior	garante o índice IP55 e classe II de isolamento nos armários de assentamento no solo	**FZ435A**	16,21
Placa passa-cabos para substituição da original	flexível para cabos com 45 entradas, de Ø 11 a 50mm	**FZ402**	57,24
	rígida e lisa, sem pré-cortes	**FZ404**	20,97
	rígida, com pré-cortes para bucins com 13 x M20 e 2 x M25	**FZ406M**	20,97
	rígida, com pré-cortes para bucins com 2 x M25/32 e 1 x M50/63/75	**FZ408M**	20,97
	cónica, para cabos com 2 x Ø 23-55mm, ou bucins métricos 2 x M63	**FZ415S**	85,48
	conjunto de tampas para tapar entradas de cabos flexíveis	**FZ401**	12,12
Grelha de ventilação	instalação na placa FZ408M, reduz o índice de proteção para IP2X	**FZ417**	44,92

grupo 03

Armários de distribuição de 3 a 7 filas, de 36 a 336M

Armário em poliéster reforçado com fibra de vidro, auto-extinguível, para instalação em superfície.
A oferta é constituída por dois modelos para utilização em ambientes húmidos e agressivos.
A versão com resistência aos raios UV, beneficia de um revestimento com excelentes características, o qual permanece inalterado ao longo dos anos mesmo exposto a agentes químicos e raios UV.
O armário é fornecido vazio, para completar, e recebe as unidades de equipamento do sistema universo para os mais diversos tipos de aparelhos.
Regulação em profundidade dos suportes dos montantes.
Porta opaca reversível, com fecho integrado.

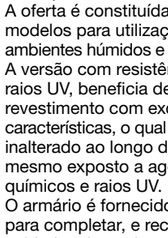
IP65 - IK10
classe II ⧈ de isolamento
cor: cinzento RAL 7035

Fornecimento:
- armário em poliéster, com 1 ou 2 portas opacas,
- suportes para fixação dos montantes, reguláveis em profundidade,
- porta-esquemas flexível A4,
- etiqueta de identificação,
- patas de fixação mural.

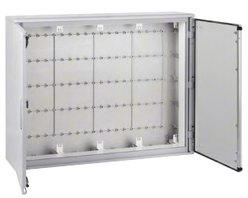
In ≤ 630A

Para outras dimensões ou porta transparente, utilizar os armários orion plus em conjunto com os acessórios de transformação para o sistema interno universo.

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-2/-3.



FL72S



FL54S

Designação	Dimensões	**Ref.** armários IP65	Preço Unit. €	**Ref.** armários IP65 UV	Preço Unit. €
altura 550mm	l.600 x p.300mm	**FL32S**	589,17	**FL32SP**	707,00
	l.850 x p.300mm	**FL33S**	677,55	**FL33SP**	813,05
	l.1100 x p.300mm	**FL34S**	846,94	**FL34SP**	1.016,32
altura 850mm	l.600 x p.300mm	**FL52S**	659,87	**FL52SP**	791,82
	l.850 x p.300mm	**FL53S**	758,84	**FL53SP**	910,62
	l.1100 x p.300mm	**FL54S**	948,56	**FL54SP**	1.138,28
altura 1150mm	l.600 x p.300mm	**FL72S**	739,04	**FL72SP**	886,86
	l.850 x p.300mm	**FL73S**	849,91	**FL73SP**	1.019,89
	l.1100 x p.300mm	**FL74S**	1.062,39	**FL74SP**	1.274,85

Designação	Características	**Ref.**	Preço Unit. €
Fechaduras para armários universo IP65	fecho escamoteável chave n.° 1242E	**FZ508**	94,01
	fechad. alavanca s/ chave	**FZ532**	50,75
	fechad. alavanca chave n.° 1333	**FZ533**	67,24
	fechad. alavanca T sem chave	**FZ530**	50,75
	fechad. alavanca T chave n.° 1333	**FZ531**	67,24
	fechad. alavanca T chave n.° 405	**FZ526**	67,24
	fechad. alavanca T chave n.° 455	**FZ527**	67,24
	fechad. alavanca T chave n.° 1242E	**FZ507**	67,24
	canhão chave quadrada 7mm	**FZ503**	20,34
	canhão chave triangular 7mm	**FZ502**	20,34
	canhão chave barra dupla 3mm	**FZ501**	20,34
Casquilhos roscados M6 1 jogo = 100 unidades	fixação nos orifícios de encaixe da porta, laterais e fundo do armário, permitem a montagem de acessórios	**FZ801**	63,05
Patas de fixação mural em material sintético 1 jogo = 4 unidades	para fixação exterior ao armário	**FL863Z**	11,45
Retentor de porta metal, aço inoxidável	para limitar o ângulo de abertura da porta	**FZ870Z**	32,01
Bucins IP65 em poliamida RAL 7035	rosca ISO M16	**VZ016M**	1,55
	rosca ISO M20	**VZ020M**	1,62
	rosca ISO M25	**VZ025M**	1,82
	rosca ISO M32	**VZ032M**	2,66
	rosca ISO M40	**VZ040M**	6,67
Bucins IP66 ventilados em poliamida RAL 7035 permitem a extracção da condensação interna sem perda do índice de proteção	rosca ISO M20	**VZ020D**	17,80
	rosca ISO M25	**VZ025D**	24,34
	rosca ISO M32	**VZ032D**	33,99
Tampões de selagem para selar os bucins IP66 ventilados, mantendo a função de ventilação incorporada	para bucins IP66 M20/25	**VZ013V**	0,45
	para bucins IP66 M32	**VZ021V**	0,57

grupo 03



UK21A3



UK21LH0



UK21LH1M



UK22LH1



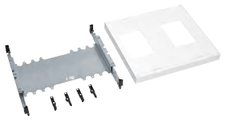
UK41C3



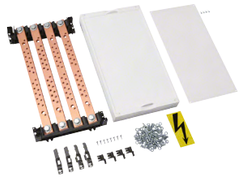
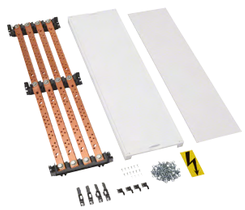
UK32C2

Designação	Características	Altura	**Ref.**	Preço Unit. €
Unidades de equipamento para aparelhos x160 (modulares) pemitem combinar na mesma fila outros aparelhos modulares, com a utilização da ref.ª HYA036H para aparelhos com comando rotativo directo ou extraível	**largura 250mm (1 corpo)**			
	1 x 12M, até 2 aparelhos de 3P ou 4P	300mm	**UK21A3**	66,45
	largura 500mm (2 corpos)			
	1 x 24M, até 5 aparelhos de 3P ou 4 aparelhos de 4P	300mm	**UK22A2**	79,24
Unidades de equipamento para aparelhos P160 permitem utilizar aparelhos com ligadores posteriores para aparelhos com comando rotativo directo ou extraível	**largura 250mm (1 corpo)**			
	1 aparelho	300mm	**UK21LH0**	79,60
	largura 500mm (2 corpos)			
	2 aparelhos, permite utilizar encravamento mecânico directo	300mm	**UK22LH0**	93,42
Unidades de equipamento para aparelhos P250 com a largura de 250mm, podem ser associados às unidades de barramento vertical de 250A permitem utilizar aparelhos com ligadores posteriores para aparelhos com comando rotativo directo ou extraível o rasgo modular do bloco diferencial quando não utilizado, pode ser preenchido com máscaras de 8M	**largura 250mm (1 corpo)**			
	1 aparelho	300mm	**UK21LH1**	79,60
	1 aparelho + motorização	300mm	**UK21LH1M**	79,60
	1 aparelho	450mm	**UK31LH1**	97,56
	1 aparelho + bloco dif.	450mm	**UK31LH1F**	117,56
	largura 500mm (2 corpos)			
	2 aparelhos, permite utilizar encravamento mecânico directo	300mm	**UK22LH1**	93,42
	2 aparelhos + motorização, permite utilizar encravamento mecânico directo	300mm	**UK22LH1M**	93,42
Unidades de equipamento para aparelhos x630 com a largura de 250mm, podem ser associados às unidades de barramento vertical até 630A permitem utilizar aparelhos com ligadores posteriores para aparelhos somente com comando rotativo directo o rasgo modular do bloco diferencial quando não utilizado, pode ser preenchido com máscaras de 10M	**largura 250mm (1 corpo)**			
	1 aparelho	450mm	**UK31C2**	109,19
	1 aparelho + motorização	450mm	**UK31LH34M**	109,19
	1 aparelho + bloco dif.	600mm	**UK41C3**	141,46
	largura 500mm (2 corpos)			
	1 aparelho	450mm	**UK32C2**	127,79
	2 aparelhos + motorização, permite utilizar encravamento mecânico directo	450mm	**UK32LH34M1**	127,79
	1 aparelho + bloco dif.	600mm	**UK42C5**	159,12

grupo 03

	Designação	Características	Altura	Ref.	Preço Unit. €
 UK31LH4M	**Unidades de equipamento** para aparelhos P630 com a largura de 250mm, podem ser associados às unidades de barramento vertical até 630A permitem utilizar aparelhos com ligadores posteriores para aparelhos com comando rotativo directo ou extraível o rasgo modular do bloco diferencial quando não utilizado, pode ser preenchido com máscaras de 10M	**largura 250mm (1 corpo)**			
		1 aparelho	450mm	**UK31LH34**	109,19
		1 aparelho + motorização	450mm	**UK31LH34M**	109,19
		1 aparelho + bloco dif.	600mm	**UK41LH34F**	141,46
		largura 500mm (2 corpos)			
		1 aparelho	450mm	**UK32LH34**	127,79
		2 aparelhos, permite utilizar encravamento mecânico directo	450mm	**UK32LH341**	127,79
		2 aparelhos + motorização, permite utilizar encravamento mecânico directo	450mm	**UK32LH34M1**	127,79
 UK32LH341					
 UK32T1	**Unidades de equipamento** para interruptores HA para aparelhos com comando rotativo directo ou extraível com a largura de 250mm, podem ser associados às unidades de barramentos de 160A a 400A	**largura 250mm (1 corpo)**			
		interruptor HA 125/160A	300mm	**UK21R1**	61,52
		interruptor HA 250A	300mm	**UK21S1**	70,48
		largura 500mm (2 corpos)			
		interruptor HA 400A	450mm	**UK32T1**	125,37
		interruptor HA 400/630A	600mm	**UK42T1**	131,97
 UK22U1	**Unidades de equipamento** para inversores manuais HI para aparelhos com comando rotativo directo ou extraível	**largura 500mm (2 corpos)**			
		inversor HI 125/400A	300mm	**UK22U1**	105,79
		inversor HI 630A	450mm	**UK32U1**	129,42
 UK22V2	**Unidades de equipamento** para inver. motor. modulares HIC fornecido com máscaras de 12M	**largura 500mm (2 corpos)**			
		inversor HIC mod. 63/160A	300mm	**UK22V2**	79,99
 UK32V1	**Unidades de equipamento** para inver. motor. HIB/HIC cobertura fornecida com um pré-corte, o que permite a sua utilização nas versões HIB e HIC	**largura 500mm (2 corpos)**			
		inversor HIB/HIC 125/400A	300mm	**UK22V1**	105,79
		inversor HIB/HIC 630A	450mm	**UK32V1**	147,71
 UK21L1A	**Unidades de equipamento** para interruptores seccionadores fusíveis HFD para interruptores com comando rotativo directo ou extraível apto para versão 3P e 4P	**largura 250mm (1 corpo)**			
		interruptor de 63A (NH000) até 160A (NH00)	300mm	**UK21L1A**	138,27
		largura 500mm (2 corpos)			
		interruptor de 250A (NH1) até 400A (NH2)	450mm	**UK32N1A**	159,76

grupo 03

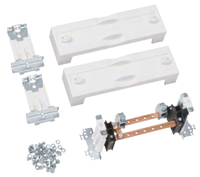
	Designação	Características	Altura	Ref.	Preço Unit. €
 UD21D2B	**Unidades de equipamento** para interruptores seccionadores porta-fusíveis LT utiizar a máscara UZ01Z6 para tapar espaço livre de um LT052 LT0050, até 63A (NH000) LT052, até 160A (NH00) LT150, até 250A (NH1) LT250, até 400A (NH2) LT350, até 630A (NH3)	**largura 250mm (1 corpo)**			
		2 x LT052 ou 4 x LT0050	300mm	**UD21D2B**	69,30
		1 x LT150	450mm	**UD31D1B**	94,33
		1 x LT250	450mm	**UD31D2B**	94,33
		largura 500mm (2 corpos)			
		4 x LT052 ou 8 x LT0050	300mm	**UD22D4B**	160,99
 UD22H1B		1 x LT052 + 2 x 17M	300mm	**UD22H1B**	130,41
		1 x LT350	450mm	**UD32D1B**	201,30
		máscara para espaço LT052		**UZ01Z6**	4,75
 UE21D2	**Unidades de equipamento com barramento vertical** barramento completo e pré-montado, com fixação directa nos montantes universo In: a 40ºC Ui: 690V as barras de cobre possuem inclinação de maneira a facilitar as ligações dos condutores, excepto no barramento UE32D6 com os barramentos são fornecidos parafusos M6 e anilhas estriadas para os pontos de ligação roscados, na seguinte quantidade: altura de 300 e 450mm: 55 parafusos + 55 anilhas altura de 900mm: 110 parafusos + 110 anilhas **Fornecimento:** - barras de cobre (x4), - parafusos M6 e anilhas para realizar as ligações, - proteção transparente para evitar os contactos directos durante trabalhos em tensão, - cobertura frontal em material isolante.	**largura 250mm (1 corpo)**			
		In 160A com barras em Cu 25 x 4mm lig. por barra: 13 x roscados M6 e 2 x Ø 8,5mm não roscados	300mm	**UE21D1**	180,17
		In 250A com barras em Cu 25 x 4mm lig. por barra: 13 x roscados M6 e 2 x Ø 8,5mm não roscados	300mm	**UE21D2**	196,82
 UE31D6		**In 250A** com barras em Cu 20 x 5mm lig. por barra: 24 x roscados M6 e 2 x Ø 8,5mm não roscados	450mm	**UE31D2**	307,14
		In 400A com barras em Cu 25 x 6mm lig. por barra: 13 x roscados M6 e 2 x Ø 8,5mm não roscados	300mm	**UE21D3**	234,96
		In 400A com barras em Cu 30 x 5mm lig. por barra: 24 x roscados M6 e 2 x Ø 10,5mm não roscados	450mm	**UE31D3**	355,62
 UE61D6		**In 630A** com barras em Cu 30 x 10mm lig. por barra: 26 x roscados M6 e 3 x Ø 10,5mm não roscados	450mm	**UE31D6**	404,09
		In 630A com barras em Cu 30 x 10mm lig. por barra: 46 x roscados M6 e 5 x Ø 10,5mm não roscados	900mm	**UE61D6**	831,87
		largura 500mm (2 corpos)			
		In 630A com barras em Cu 30 x 10mm lig. por barra: 26 x roscados M6 e 2 x Ø 10,5mm não roscados	450mm	**UE32D6**	478,10
 UM92H	**Ligadores para barramento** para interligar 2 barramentos verticais de 160, 250 ou 400A com largura de 250mm	para barras de cobre com 25 x 4mm ou 25 x 6mm 1 jogo = 4 unidades	80mm	**UM92H**	56,11

grupo 03

	Designação	Características	Altura	Ref.	Preço Unit. €
 UM92E	**Ligadores para aparelhos**	**p/ interruptores HA**			
	ligação pré-fabricada entre as unidades de barramento verticais com largura de 250mm, e os aparelhos de corte geral	160A - Int. HA160		**UM92E**	79,90
		250A - Int. HA250		**UM92P**	141,32
		400A - Int. HA400 (reduz.)		**UM92P**	141,32
		400A - Int. HA400		**UM92G**	234,31
	1 jogo = 4 unidades	**p/ aparelhos h3 e h3+**			
	consultar as páginas técnicas para tabela de compatibilidade entre ligadores, aparelhos e unidades de barramento	250A - P250 (cmdo. directo)		**UM92LH1**	79,26
		400A - x630/P630 (cmdo. directo)		**UM92LH4**	98,58
		630A - x630/P630 (cmdo. directo)		**UM92S**	266,04
 UM92LH1	**Unidades de equipamento com barramento horizontal**	**largura 250mm (1 corpo)**			
	barramento completo e pré-montado, com fixação directa nos montantes universo	**In 400A** com barras em Cu 30 x 5mm lig. por barra: 11 x roscados M6 e 2 x Ø 10,5mm não roscados	300mm	**UE21D5**	234,96
	In: a 40ºC Ui: 690V	**largura 500mm (2 corpos)**			
 UM92S	as barras de cobre possuem inclinação de maneira a facilitar as ligações dos condutores	**In 250A** com barras em Cu 20 x 5mm lig. por barra: 23 x roscados M6 e 2 x Ø 8,5mm não roscados	300mm	**UE22D2**	338,72
	com os barramentos são fornecidos parafusos M6 e anilhas estriadas para os pontos de ligação roscados, na seguinte quantidade:	**In 400A** com barras em Cu 30 x 5mm lig. por barra: 24 x roscados M6 e 2 x Ø 10,5mm não roscados	300mm	**UE22D3**	407,57
 UE22D5	altura de 300mm: 55 parafusos + 55 anilhas	**In 630A** com barras em Cu 30 x 10mm lig. por barra: 26 x roscados M6 e 3 x Ø 10,5mm não roscados	300mm	**UE22D5**	453,18
 UE11E0	**Unidades de equipamento para barramento horizontal**	para barras em Cu: 12/20/30 x 5mm e 30 x 10mm			
	fornecida com suporte e cobertura frontal isolante	largura 250mm (1 corpo)	150mm	**UE11E0**	46,70
		largura 500mm (2 corpos)	150mm	**UE12E0**	64,15
 UE12E0	**Parafusos para barramento**	saco com anilhas estriadas e parafusos M6 x 16mm		**UZ06Z2**	13,31
	necessário se utilizar todos os pontos de ligação roscados	1 jogo = 55 unidades			
 UM92Z	**Barras de cobre flexíveis**	**160A** - Secção 20 x 2mm		**UM92X**	63,60
	comprimento 2000mm	**250A** - Secção 20 x 3mm		**UM92Y**	72,76
	valores para uma temperatura de trabalho do cobre de 85°C	**400A** - Secção 32 x 4mm		**UM92Z**	163,32
		400A - Secção 24 x 5mm		**UM92ZE**	153,56
	isolamento exterior com 2mm espessura, e certificação classe II de isolamento	**630A** - Secção 32 x 6mm		**UM92W**	206,28
		630A - Secção 24 x 8mm		**UM92WE**	196,10

	Designação	Características	Altura	Ref.	Preço Unit. €
 UD31B1	**Unidades de equipamento para aparelhos modulares**	**largura 250mm (1 corpo)**			
	com guia-fios vertical simples	1 fila (1 x 12M), 12M	150mm	**UD11B1**	51,58
		1 fila (1 x 12M), 12M	225mm	**UD11B4A**	55,96
		1 fila (1 x 12M), 12M	300mm	**UD21B5**	58,15
	fornecidas pré-montadas, com etiquetas para identificação dos circuitos, e entre-eixos de 150mm ou 225mm	2 filas (2 x 12M), 24M	300mm	**UD21B1**	60,35
		3 filas (3 x 12M), 36M	450mm	**UD31B1**	92,33
		4 filas (4 x 12M), 48M	600mm	**UD41B1**	111,61
		largura 500mm (2 corpos)			
 UD22B2		1 fila (1 x 26M), 26M	150mm	**UD12B2**	61,59
		1 fila (1 x 26M), 26M	225mm	**UD12B4A**	67,66
		2 filas (2 x 26M), 52M	300mm	**UD22B2**	73,74
		3 filas (3 x 26M), 78M	450mm	**UD32B2**	115,28
 UD21B3	**Unidades de equipamento para aparelhos modulares**	**largura 250mm (1 corpo)**			
	com guia-fios vertical de elevada capacidade	1 fila (1 x 10M), 10M	150mm	**UD11B3**	50,27
		2 filas (2 x 10M), 20M	300mm	**UD21B3**	58,24
	fornecidas pré-montadas, com etiquetas para identificação dos circuitos, e entre-eixos de 150mm	3 filas (3 x 10M), 30M	450mm	**UD31B3**	87,79
		largura 500mm (2 corpos)			
 UD21B6		1 fila (1 x 24M), 24M	150mm	**UD12B3**	58,59
		2 filas (2 x 24M), 48M	300mm	**UD22B3**	71,30
		3 filas (3 x 24M), 72M	450mm	**UD32B3**	108,49
 UD32B6	**Unidades de equipamento para aparelhos modulares**	**largura 250mm (1 corpo)**			
	com guia-fios vertical de elevada capacidade, e calha de cablagem horizontal	2 filas (2 x 10M), 20M	300mm	**UD21B6**	68,89
		3 filas (3 x 10M), 30M	450mm	**UD31B6**	103,78
	fornecidas pré-montadas, com etiquetas para identificação dos circuitos, e entre-eixos de 150mm	**largura 500mm (2 corpos)**			
		2 filas (2 x 24M), 48M	300mm	**UD22B6**	85,14
		3 filas (3 x 24M), 72M	450mm	**UD32B6**	129,25
 UD22G1	**Unidades de equipamento para aparelhos modulares e bornes**	**largura 250mm (1 corpo)**			
	unidades compostas por 1 calha fixa para aparelhos modulares, e 1 calha regulável em profundidade para bornes	2 filas: 1 x 10M + 1 x 9M	300mm	**UD21G1**	68,92
		largura 500mm (2 corpos)			
	regulação em profundidade, até máx. de 120mm	2 filas: 1 x 24M + 1 x 22M	300mm	**UD22G1**	86,15
 UD21A5	**Unidades de equipamento para bornes**	**largura 250mm (1 corpo)**			
	unidades compostas por 2 calhas reguláveis em profundidade	2 filas (2 x 9M), 18M	300mm	**UD21A5**	83,43
		largura 500mm (2 corpos)			
	regulação em profundidade, até máx. de 120mm	2 filas (2 x 22M), 44M	300mm	**UD22A5**	94,47

	Designação	Características	Altura	Ref.	Preço Unit. €
 UD11A1	**Unidades de equipamento para bornes** altura de 150mm: fornecida com calha fixa em posição elevada altura de 300mm: fornecida com calha fixa em posição elevada, e outra em posição rebaixada altura de 450mm: fornecida com calha fixa em posição elevada, outra em posição rebaixada, e restante regulável em profundidade	**largura 250mm (1 corpo)**			
		1 fila (1 x 12M), 12M	150mm	**UD11A1**	51,52
		2 filas (2 x 12M), 24M	300mm	**UD21A1**	65,89
		3 filas (3 x 12M), 36M	450mm	**UD31A1N**	82,04
		largura 500mm (2 corpos)			
		1 fila (1 x 26M), 26M	150mm	**UD12A1**	63,54
		2 filas (2 x 26M), 52M	300mm	**UD22A1**	76,00
		3 filas (3 x 26M), 78M	450mm	**UD32A1N**	100,84
 UD21A1		**largura 750mm (3 corpos)**			
		1 fila (1 x 40M), 40M	150mm	**UD13A1**	91,30
		2 filas (2 x 40M), 80M	300mm	**UD23A1**	113,45
 UD31A1N	**Unidades de equipamento para bornes em posição vertical** unidades compostas por calha em posição vertical e acessórios de cablagem	**largura 250mm (1 corpo)**			
		1 fila (1 x 17M), 17M	300mm	**UD21A2**	46,67
		1 fila (1 x 25M), 25M	450mm	**UD31A2**	70,08
		1 fila (1 x 34M), 34M	600mm	**UD41A2**	90,70
		largura 500mm (2 corpos)			
		3 filas (3 x 17M), 51M	300mm	**UD22A2**	112,11
 UD31A2	**Unidades de equipamento com platina lisa** regulação em profundidade, até máx. de 90mm tampa opaca ref.ª tipo UDxxC1 tampa transparente ref.ª tipo UDxxC2	**largura 250mm (1 corpo)**			
		a.100 x l.194mm	150mm	**UD11C1**	47,68
		a.240 x l.194mm	300mm	**UD21C1**	68,12
		a.390 x l.194mm	450mm	**UD31C1**	92,89
		a.390 x l.194mm	450mm	**UD31C2**	97,53
		largura 500mm (2 corpos)			
		a.100 x l.444mm	150mm	**UD12C1**	71,53
		a.240 x l.444mm	300mm	**UD22C1**	102,19
		a.390 x l.444mm	450mm	**UD32C1**	139,35
		a.540 x l.444mm	600mm	**UD42C1**	185,75
		a.390 x l.444mm	450mm	**UD32C2**	146,30
 UD21C1	**Unidades de equipamento com platina perfurada** regulação em profundidade, até máx. de 90mm fornecido com porcas de encaixe e parafusos	**largura 250mm (1 corpo)**			
		a.240 x l.194mm	300mm	**UD21C2**	96,65
		largura 500mm (2 corpos)			
		a.240 x l.444mm	300mm	**UD22C2**	126,99
 UG21D1N	**Unidade de equipamento para aparelhos de medida** suporte de fixação articulado	**largura 250mm (1 corpo)**			
		até 2 aparelhos 96x96mm, e calha com 1 x 12M	300mm	**UG21D1N**	95,23

	Designação	Características	Altura	Ref.	Preço Unit. €
 UD21F1	**Unidades com tampas opacas** para fechar os espaços sem equipamento podem receber travessas, calhas DIN ou platinas metálicas para a montagem de diversos aparelhos	**largura 250mm (1 corpo)**	150mm	**UD11F1**	27,64
			225mm	**UD11F4**	34,44
			300mm	**UD21F1**	44,62
			450mm	**UD31F1**	54,78
			600mm	**UD41F1**	68,35
		largura 500mm (2 corpos)	150mm	**UD12F1**	34,57
			225mm	**UD12F4**	43,04
			300mm	**UD22F1**	55,76
			450mm	**UD32F1**	68,48
			600mm	**UD42F1**	85,45
 UD22F1	**Unidades com tampas de extremidade** (1) 10 x roscados M5 + 2 estribos de 50mm² (2) 38 x roscados M5 + 2 estribos de 50mm² (3) 6 x 25mm² + 20 x 4mm² (4) 12 x 25mm² + 40 x 4mm²	**largura 250mm (1 corpo)**			
		só tampa, não equipada	2x75mm	**UD01F1**	27,41
		com barra de terra Cu 12 x 6mm (1)	2x75mm	**UD01F2**	111,14
		com KN26E + calha DIN (3)	2x75mm	**UD01F5**	48,36
		largura 500mm (2 corpos)			
		só tampa, não equipada	2x75mm	**UD02F1**	34,26
		com barra de terra Cu 12 x 6mm (2)	2x75mm	**UD02F2**	196,64
		com 2 x KN26E + calha DIN (4)	2x75mm	**UD02F5**	67,62
 UD01F2	**Etiquetas de identificação** para circuitos constituída por: - porta etiqueta transparente - etiqueta para marcação	p/ colar, larg. 10M		**JE001**	2,90
		p/ colar, larg. 24M		**JE003**	5,67
 UD02F1	**Máscaras** cor: branco RAL 9010	p/ encaixe em banda, larg. 6M		**JP001**	1,08
		p/ encaixe em banda, larg. 10M		**JP003**	3,02
		p/ encaixe em banda, larg. 12M		**P012**	3,26
		p/ encaixe em banda, larg. 24M		**JP002**	3,74
 UD02F5	**Topos para tampas** permite aumentar a distância entre as tampas e os montantes 1 jogo = 4 unidades	só para tampas com fixação nas extremidades altura de 15mm cada, máximo de 2 topos sobrepostos		**UZ05A1**	3,26
 JE001					
 UZ05A1	**Parafusos de substituição**	para fixar as unidades de equipamento aos montantes 1 jogo = 100 unidades		**UZ100**	28,08
 UZ100		substituição, para fixar as tampas, seláveis		**UZ06A1**	1,44
 UZ06A1					


UG21F1


U96N

U97N


UZ31M1


UZ04Z2


UZ23MP


UZ01B3

Designação	Características	Altura	Ref.	Preço Unit. €
Unidades de equipamento para dispositivo controlador de potência platinas fornecidas com base isolante classe II, tampa e parafusos de fixação	**largura 250mm (1 corpo)** para DCP bipolar ou tetrapolar	375mm	**UG21F1**	110,91
	largura 500mm (2 corpos) para DCP bipolar ou tetrapolar e capacidade para 2 x 10M	300mm	**UG22F1**	122,49
Unidades de equipamento para contador de energia, somente para armários com prof. ≥ 275mm	**largura 250mm (1 corpo)** 1 contador de energia 1 contador de energia 2 contadores de energia	450mm 300mm 750mm	**U96N** **U961N** **U97N**	40,34 38,33 64,77
Platinas metálicas parciais lisas, fixação nos montantes ou esquadros de profundidade inclui parafusos de fixação	**largura 250mm (1 corpo)**	450mm 600mm 750mm 900mm	**UZ31M1** **UZ41M1** **UZ51M1** **UZ61M1**	23,43 27,86 29,75 34,17
	largura 500mm (2 corpos)	450mm 600mm 750mm 900mm	**UZ32M1** **UZ42M1** **UZ52M1** **UZ62M1**	35,44 41,79 51,91 60,77
Esquadros de profundidade para platinas regulação em profundidade, até máx. de 145mm	permitem regular as platinas nos armário com prof. ≥ 275mm 1 jogo = 2 unidades		**UZ04Z2**	18,93
Platinas metálicas integrais lisas, para fixação directa nos suportes dos montantes inclui parafusos de fixação	para armários c/ a.1850mm: largura 250mm (1 corpo) largura 500mm (2 corpos) largura 750mm (3 corpos) largura 1000mm (4 corpos) largura 1250mm (5 corpos)	 1800mm 1800mm 1800mm 1800mm 1800mm	 **UZ21MP** **UZ22MP** **UZ23MP** **UZ24MP** **UZ25MP**	 98,32 129,78 161,20 192,66 224,11
Calha DIN fixação directa nos montantes inclui parafusos de fixação	largura 250mm (1 corpo) largura 500mm (2 corpos) largura 750mm (3 corpos)		**UZ01B4** **UZ02B4** **UZ03B4**	5,43 8,58 11,68
Calha DIN regulável regulação em profundidade, até máx. de 145mm	largura 250mm (1 corpo) largura 500mm (2 corpos) largura 750mm (3 corpos)		**UZ01B3** **UZ02B3** **UZ03B2**	36,02 37,25 41,80
Travessa de montagem travessa furada e roscada M5 com passo de 25mm	**largura 250mm (1 corpo)** 1 jogo = 2 unidades		**UZ01D1**	16,27

grupo 03


UN06A


UT90G


UT90J


UT12L


UZ00VL

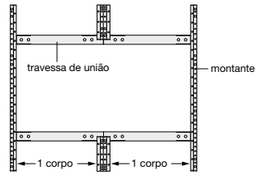

UT12PN


UZ25A


UZ50AK

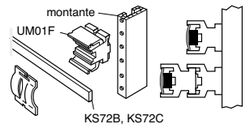

UZ02Z1


UZ013

Designação	Características		Ref.	Preço Unit. €
Montantes para todos os armários universo, em aço perfilado e furado, para receber unidades de equipamento e acessórios inclui parafusos de fixação 1 jogo = 2 unidades	com altura:	300mm 450mm 600mm 750mm 900mm 1050mm 1200mm 1350mm 1500mm 1650mm 1800mm	**UN02A** **UN03A** **UN04A** **UN05A** **UN06A** **UN07A** **UN08A** **UN09A** **UN10A** **UN11A** **UN12A**	24,49 28,34 31,26 33,84 38,34 44,82 46,68 50,67 55,53 60,41 64,76
Suportes de encaixe como substituição, ou para instalar mais montantes em profundidade	para fixar os montantes no armário suporte simples suporte duplo		**UT90G** **UT90J**	3,75 3,83
Peça de união permite unir/ligar 2 montantes quando se instala equipamentos fora do armário	plástico, fixação por encaixe 1 jogo = 2 unidades		**UT12L**	6,93
	metálico, fixação usando os parafusos ref.ª UZ100 1 jogo = 10 unidades		**UZ00VL**	16,98
Travessa de união para unir 2 montantes e formar uma zona sem interrupção	largura 500mm (2 corpos) largura 750mm (3 corpos) 		**UT12PN** **UT12QN**	29,52 38,32
Suportes de ligação para aumentar a rigidez do conjunto armário/chassis fixação nas travessas de reforço do armário, e nas travessas de união para montantes inclui parafusos de fixação	ligação simples: profundidade 25mm profundidade 50mm ligação dupla/zona central: profundidade 25mm profundidade 50mm 1 jogo = 2 unidades		**UZ25A** **UZ50A** **UZ25AK** **UZ50AK**	18,20 19,08 18,20 19,08
Altura para calha DIN	permite elevar 25mm a calha DIN, quando instalada nos montantes 1 jogo = 2 unidades		**UZ02Z1**	5,66
Patas de inclinação a 15° para bornes sobre calhas DIN	para unidades de equipamento UD21A5 e UD22A5 1 jogo = 4 unidades		**UZ013**	19,51

grupo 03

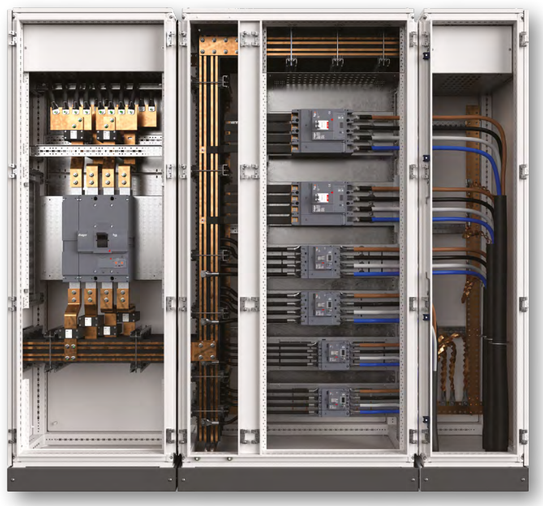
	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 UZ01V1	**Suporte de fixação** duplos, para braçadeiras guia-fios	fixação por encaixe nas cruzetas da calha DIN, entre-eixo 150mm 1 jogo = 20 unidades	**UZ01V1**	21,04
 UZ25V1  UZ25V2	**Braçadeiras guia-fios** fixação nos montantes do armário com passo de 75mm (circulação vertical), ou aos suportes de fixação (circulação horizontal)	secção grande secção pequena, com fixação adicional por encaixe nas cruzetas da calha DIN 1 jogo = 20 unidades	**UZ25V1** **UZ25V2**	25,48 22,59
 UT50C	**Tampa de acabamento** para UZ25V1, UZ25V2 permite um melhor acabamento	fixação por encaixe comprimento: 2m	**UT50C**	4,97
	Calha de cablagem horizontal dimensão: a.80 x l.30mm entre linguetas: 9mm cor: cinzento RAL 7035	fornecido com tampa e 2 suportes UZ50A1 largura 1 corpo (250mm) largura 2 corpos (500mm)	 **UZ51A1** **UZ52A1**	 11,07 14,63
 UZ52A1	**Suportes de fixação** para calha de cablagem horizontal, com diferentes níveis	fixação aos montantes do armário 1 jogo = 2 unidades	**UZ50A1**	6,30
 UZ50A1  UZ00A5	**Separadores** para armários universo, permitem dividir o armário em várias zonas, no caso de tensões diferentes (BT/MBT) exemplo de unidades de equipamento sem fixação nas extremidades: UD22B3, UD21A5, UD21G1	horizontais largura 1 corpo (250mm) largura 2 corpos (500mm) largura 3 corpos (750mm) peças de suporte para unidades sem fixação nas extremidades	 **UZ01T1** **UZ02T1** **UZ03T1** **UZ00A5**	 20,20 29,04 30,88 3,53
UZ02T1		verticais altura 450mm, seccionável em troços com 150mm altura 450mm, seccionável em troços com 150mm, para unidades que não têm pilares nos cantos altura 1350mm, para armários com prof. 275mm, inclui suportes de montagem	 **UZ30T1** **UZ302T** **UZ90T1**	 7,61 12,26 66,03
 UZ30T1		prolongamento com a.1350 x p.75mm para instalar nas ref.ª UZxxT1, nos armários com prof. > 275mm	 **UZ90T2**	 21,51
UZ90T1				

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 UM01F	**Suporte isolante unipolar** recebe barra de cobre KS72B e KS72C, ou barramentos de latão K159, K160 e K162 inclui parafusos de fixação		**UM01F**	3,40
KS72B  K159 N11A	**Barras de cobre roscadas** barra de cobre 12 x 5mm, roscada M5, com furos Ø 8,5mm In ≤ 160A	fornecida com parafusos M5x10 comprimento de 245mm comprimento de 10000mm	 **KS72B** **KS72C**	 20,89 109,87
 K070  K073	**Barramentos de latão** sem base, utilizar com UM01F para ligações N/T In ≤ 160A	comprimento e ligações: 242mm, 38 lig. de 10 a 25mm² 482mm, 78 lig. de 10 a 25mm² 992mm, 163 lig. de 10 a 25mm²	 **K159*** **K160*** **K162***	 31,92 53,72 81,78
 KS70A	**Barra de cobre** secção 12 x 5mm In ≤ 250A	recebe os estribos K070 a K074 compri. de 2,05m	**N11A***	149,04
	Estribos de ligação para barra de cobre referência N11A, ligação das chegadas e das saídas	secção de cabo máxima: 16mm² 35mm² 70mm² 95mm²	 **K070*** **K071*** **K073*** **K074***	 3,50 6,86 15,79 10,25
 UT91A	**Barramento de chegada de terra** montado unicamente sobre 1 corpo sob unidade UD01F1	é constituído por: - 2 barras de cobre 12 x 6mm interligadas, roscadas M5 com parafusos, - 2 suportes isolantes, - 2 estribos 50mm²	**KS70A***	58,28
 UT92A	**Travessas e barramentos N/T** travessa metálica com 12 x 2mm, pode ser instalada nas extremidades superior ou inferior do chassis recebe barramentos em latão com base, ou barramentos de ligação rápida (1) equipada com barramentos de latão (2) equipada com barramentos de ligação rápida	**largura 250mm (1 corpo)** travessa, não equipada com KM25E com KN00A + KN26E **largura 500mm (2 corpos)** travessa, não equipada com 2 x KM25E com 2 x (KN00A + KN26E)	 **UT91A** **UT91B** (1) **UT91S** (2) **UT92A** **UT92B** (1) **UT92S** (2)	 10,24 16,71 20,28 12,79 27,85 33,80
 UT91B				
 UT92S				

Armário de distribuição principal quadro evo
Um sistema evoluído

No exterior um aspecto familiar, mas no interior muitas mudanças e melhorias, o quadro evo eleva todo o sistema de distribuição elétrica ao próximo nível.
Com mais opções, possibilidades técnicas e maior facilidade no planeamento, construcção e instalação, o quadro evo mostra aquilo em que a evolução consiste: tornar coisas boas ainda melhores para si. Com este progresso na evolução, o quadro evo abre novas perspectivas para projectos de maiores dimensões e complexidade elevada.





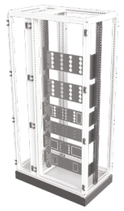
Vantagens para si:

- Uma estrutura robusta, componível, modular e associável em todas as direcções.
- Alargada oferta dimensional com diversas opções de maneira a se adaptarem ao local de instalação.
- Segregação interna até à forma 4b, de uma maneira fácil, rápida e com poucos componentes.
- Novos suportes para barras em cobre ou alumínio, com menos acessórios e maior flexibilidade.
- Um sistema interno revisto que oferece mais espaço de trabalho e rapidez na instalação.

Características técnicas:

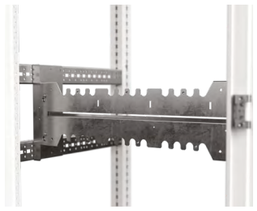
- Distribuição elétrica até 4000A.
- Índices de proteção até: IP55 – IK10 com porta.
- Classe I de isolamento, transformável em classe II.
- Em conformidade com a norma IEC/EN 61439-1/-2.
- Portas opacas, transparentes ou modulares.

mais vantagens



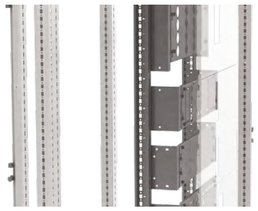
01

O novo quadro evo oferece mais espaço interno para trabalhar, baseado numa dimensão modular única, e numa nova posição dos montantes funcionais.



02

Os kits possuem uma função de pré-fixação integrada. As novas platines dos aparelhos possuem novos pré-cortes para os cabos, o que resulta num sistema mais flexível.



03

O novo posicionamento dos kits facilita a instalação. Os painéis frontais estão em alinhamento com as platines dos aparelhos, facilitando a instalação e evitando erros.



04

Segregação interna com menos peças e mais opções. Com níveis até à forma 4b, encontra a solução para os projetos de qualquer dimensão e necessidade.



05

Novas barras em alumínio perfilado facilitam a ligação, e a rapidez da instalação. Um sistema completo com duas dimensões e diversos acessórios de ligação.



06

Os suportes de barramento são flexíveis na utilização. Com o desfasamento no suporte, as barras de cobre podem ser ligadas por sobreposição.



07

Para as configurações testadas, estão disponíveis no HagerCad os planos de fabricação para as peças de ligação em cobre entre os aparelhos principais e os barramentos.



08

O quadro evo e os disjuntores da família h3+ estão feitos um para o outro. Novas opções de kits elevam a segurança e a disponibilidade de serviço para os seus projectos.

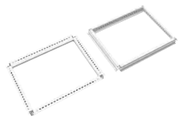
Armário de distribuição principal

Armário metálico constituído por estruturas de construção robusta, componíveis, modulares e associáveis em todas as direcções. Pode ser associado em profundidade ou lateralmente. No armário com 900 e 1000mm de largura, pode ser realizada respectivamente uma célula lateral com 200 ou 300mm, para cabos, terminais ou barramentos. Porta opaca ou transparente, reversível.

IP55 - IK10 (com porta)
IP30 - IK08 (sem porta)
classe I ⏚ de isolamento
cor: branco RAL 9010

In ≤ 4000A
Icw (1s) = 85kA

Em conformidade com a norma: EN 61439-1/-2.


FN029EW


FN046EW


FN453E

Designação	Características	Altura modular	Ref.	Preço Unit. €
Grupo base/topo perfil de secção fechada em chapa de aço galvanizada dupla furação contínua com passo de 25mm para porca e gaiola M6 e parafuso autoroscante M6 estrutura com 1000mm de largura fornecida de origem com montante divisório horizontal	para armários com dimensões: l.450 x p.400mm l.700 x p.400mm l.900 x p.400mm l.1000 x p.400mm l.450 x p.600mm l.700 x p.600mm l.900 x p.600mm l.1000 x p.600mm l.450 x p.800mm l.700 x p.800mm l.900 x p.800mm l.1000 x p.800mm		**FN018EW** **FN021EW** **FN023EW** **FN024EW** **FN020EW** **FN029EW** **FN031EW** **FN032EW** **FN022EW** **FN013EW** **FN017EW** **FN037EW**	260,74 284,57 320,79 328,43 281,19 301,18 343,59 352,44 301,65 324,85 366,43 376,34
Montantes estruturais dupla furação contínua com passo de 25mm para porca e gaiola M6 e parafuso autoroscante M6 1 jogo = 4 unidades	para armários com altura: 1900mm 2100mm	1800mm 2000mm	**FN046EW** **FN047EW**	200,20 220,22
Montante divisório vertical permite realizar uma célula interna de 200 ou 300mm, nas estruturas com 900 ou 1000mm de largura	para armários com altura: 1900mm 2100mm	1800mm 2000mm	**FN286EW** **FN287EW**	103,37 135,98
Montante divisório horizontal necessário na estrutura com 900mm de largura quando tem célula lateral com 200mm	para armários com profundidade: 400mm 600mm 800mm		**FX289** **FX291** **FX292**	28,51 32,26 36,55
Estrutura angular permite realizar estruturas em forma de L ou U, de maneira a se adaptarem ao local fornecida completa, com pedestal e acessórios para associação	para associar a armários com: a.1900+100 x p.400mm a.2100+100 x p.400mm a.1900+100 x p.600mm a.2100+100 x p.600mm a.1900+100 x p.800mm a.2100+100 x p.800mm		**FN004E** **FN005E** **FN006E** **FN007E** **FN008E** **FN009E**	1.291,02 1.468,05 1.483,92 1.631,17 1.693,49 1.781,27
Pedestal 4 suportes angulares em chapa de aço com sistema de fixação anti-rotacional podem ser sobrepostos com utilização de acessório específico permite o transporte com porta-paletes altura: 100mm cor: cinzento RAL 7042	para armários com dimensões: l.450 x p.400mm l.700 x p.400mm l.900 x p.400mm l.1000 x p.400mm l.450 x p.600mm l.700 x p.600mm l.900 x p.600mm l.1000 x p.600mm l.450 x p.800mm l.700 x p.800mm l.900 x p.800mm l.1000 x p.800mm		**FN438E** **FN441E** **FN443E** **FN444E** **FN440E** **FN451E** **FN453E** **FN454E** **FN442E** **FN433E** **FN437E** **FN459E**	75,13 101,79 108,31 103,89 86,57 83,49 113,10 116,97 97,48 96,21 90,15 122,15

grupo 03


FN091E


FN111E


FN7060R


FN950


FN943E

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Painel fechado para grupo base/topo junta estanque em espuma de poliuretano	para armários com dimensões: l.450 x p.400mm l.700 x p.400mm l.900 x p.400mm l.1000 x p.400mm l.450 x p.600mm l.700 x p.600mm l.900 x p.600mm l.1000 x p.600mm l.450 x p.800mm l.700 x p.800mm l.900 x p.800mm l.1000 x p.800mm	**FN078E** **FN081E** **FN083E** **FN084E** **FN080E** **FN089E** **FN091E** **FN092E** **FN082E** **FN073E** **FN077E** **FN121E**	37,92 49,90 62,38 66,36 47,40 62,38 77,97 82,96 61,64 81,09 101,36 107,83
Painel aberto para grupo base/topo junta estanque em espuma de poliuretano diversos pré-corte a laser, que podem ser facilmente removidos de acordo com as necessidades da instalação fornecido com fita de proteção para aplicar no rebordo das aberturas, e placa em alumínio para a instalação de bucins	para armários com dimensões: l.450 x p.400mm l.700 x p.400mm l.900 x p.400mm l.1000 x p.400mm l.450 x p.600mm l.700 x p.600mm l.900 x p.600mm l.1000 x p.600mm l.450 x p.800mm l.700 x p.800mm l.900 x p.800mm l.1000 x p.800mm	**FN098E** **FN101E** **FN103E** **FN104E** **FN100E** **FN109E** **FN111E** **FN112E** **FN102E** **FN093E** **FN097E** **FN117E**	56,89 74,85 93,57 99,54 71,12 93,57 116,95 124,41 92,44 121,64 152,04 161,75
Tecto ventilado com alhetas para ventilação natural, utilização ao invés do painel superior reduz o índice de proteção para IP30 (sem porta) ou IP31 (com porta)	para armários com dimensões: l.700 x p.600mm l.700 x p.800mm l.900 x p.600mm l.900 x p.800mm l.1000 x p.600mm l.1000 x p.800mm	**FN7060R** **FN7080R** **FN9060R** **FN9080R** **FN10060R** **FN10080R**	187,13 243,27 233,92 304,08 248,85 323,49
Perfil de acabamento para acabamento estético em armários sem utilizar portas em material plástico, cor: cinzento RAL 7042	para armários com dimensões: l.450 x a.1900mm l.450 x a.2100mm l.700/1000 x a.1900mm l.700/1000 x a.2100mm l.900 x a.1900mm l.900 x a.2100mm	**FN404E** **FN405E** **FN406E** **FN407E** **FN426E** **FN427E**	92,07 102,31 136,34 151,48 144,09 160,10
Kit de associação lateral permite associar lateralmente 2 armários	prever 2 conjuntos por cada associação 1 jogo = 4 unidades	**FN950**	36,01
Placa de cobertura para armários associados lateralmente para fechar o espaço que se forma na associação de armários, e manter o índice de proteção IP55	para armários com profundidade: 400mm 600mm 800mm	**FN942E** **FN943E** **FN944E**	20,10 23,29 24,63

grupo 03

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 FN954E	**Kit de associação em profundidade** permite associar em profundidade 2 armários	prever 2 conjuntos por cada associação 1 jogo = 4 unidades	**FN954E**	56,81
	Placa de cobertura para armários associados em profundidade para fechar o espaço que se forma na associação de armários, e manter o índice de proteção IP55	para armários com largura: 450mm 700mm 900mm 1000mm	**FN946E** **FN947E** **FN948E** **FN949E**	21,91 25,61 27,10 29,81
 FN951	**Junta estanque** utilização em conjunto com o kit de associação lateral ou em profundidade	junta com 10 x 6mm comprimento: 10m	**FN951**	21,52
 FZ767	**Kit de associação para pedestal**	permite a associação vertical de 2 ou mais pedestais	**FN430E**	5,40
	Argolas de elevação para armários isolados 1 jogo = 4 unidades	permite a elevação de armários não associados, máximo 1000kg	**FZ767**	30,17
 FZ760E	**Argolas de elevação** para armários associados 1 jogo = 2 unidades	permite a elevação de armários associados, máximo 2000kg	**FZ760E**	31,41
 FN507E  FN517E	**Porta opaca** para frente/fundo reversível, com perfil interno perfurado para reforço vertical fornecida com punho escamoteável ângulo de abertura 120° distância útil entre porta e tampa: 77mm	para armários com dimensões: l.450 x a.1900mm l.450 x a.2100mm l.700 x a.1900mm l.700 x a.2100mm l.900 x a.1900mm l.900 x a.2100mm	**FN546E** **FN547E** **FN506E** **FN507E** **FN526E** **FN527E**	246,96 270,48 308,69 338,12 324,13 355,02
	Porta transparente para frente/fundo reversível, com vidro fumado temperado com 4mm de espessura forrnecida com punho escamoteável ângulo de abertura 120° distância útil entre porta e tampa: 73mm	para armários com dimensões: l.450 x a.1900mm l.450 x a.2100mm l.700 x a.1900mm l.700 x a.2100mm l.900 x a.1900mm l.900 x a.2100mm	**FN510E** **FN511E** **FN516E** **FN517E** **FN536E** **FN537E**	308,69 338,12 385,86 422,65 405,15 443,78

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 FZ526  FZ506	**Fechaduras para armários** como alternativa ao fecho escamoteável FZ537 fornecido de origem	fechad. alavanca s/ chave fechad. alavanca chave n.° 1333 fechad. alavanca T s/chave fechad. alavanca T chave n.° 1333 fechad. alavanca T chave n.° 405 fechad. alavanca T chave n.° 455 fechad. alavanca T chave n.° 1242E	**FZ532** **FZ533** **FZ530** **FZ531** **FZ526** **FZ527** **FZ507**	50,75 67,24 50,75 67,24 67,24 67,24 67,24
 FZ537PB	**Canhões para fecho escamoteável** utilização somente com o fecho escamoteável FZ537 fornecido de origem	canhão chave n.° 1242E canhão chave n.° 405 canhão chave n.° 455 canhão chave n.° 1333 canhão chave quadrada 8mm canhão chave triangular 8mm canhão chave barra dupla 3mm canhão de botão p/substituição fecho escamoteável p/substituição	**FZ506** **FZ519** **FZ520** **FL98Z** **FL76Z** **FL74Z** **FL75Z** **FZ537PB** **FZ537**	34,52 34,52 34,52 36,20 36,20 36,20 36,20 21,63 47,52
	Retentor de porta metal, aço inoxidável	para limitar o ângulo de abertura nas portas com 700 e 900mm de largura	**FN952**	67,51
 FN366E	**Painel lateral** com pernos plásticos para ajuda no posicionamento instalação directa nos montantes estruturais junta estanque em espuma de poliuretano	para armários com dimensões: p.400 x a.1900mm p.400 x a.2100mm p.600 x a.1900mm p.600 x a.2100mm p.800 x a.1900mm p.800 x a.2100mm	**FN356E** **FN357E** **FN366E** **FN367E** **FN376E** **FN377E**	93,04 103,29 117,09 130,00 148,44 164,72
 FN276E	**Painel posterior** para estrutura com pernos plásticos para ajuda no posicionamento instalação directa nas dobradiças multifuncionais junta estanque em espuma de poliuretano	para armários com dimensões: l.450 x a.1900mm l.450 x a.2100mm l.700 x a.1900mm l.700 x a.2100mm l.900 x a.1900mm l.900 x a.2100mm l.1000 x a.1900mm l.1000 x a.2100mm	**FN216E** **FN217E** **FN276E** **FN277E** **FN296E** **FN297E** **FN246E** **FN247E**	124,37 134,48 164,65 178,00 220,46 233,60 232,07 245,91
 FN266E	**Painel posterior ventiliado** para estrutura com alhetas para ventilação natural reduz o índice de proteção para IP30 (sem porta) ou IP31 (com porta)	para armários com dimensões: l.700 x a.1900mm l.700 x a.2100mm l.900 x a.1900mm l.900 x a.2100mm l.1000 x a.1900mm l.1000 x a.2100mm	**FN276EDW** **FN277EDW** **FN296EDW** **FN297EDW** **FN246EDW** **FN247EDW**	177,83 192,22 238,10 252,30 250,63 265,58
	Painel posterior para célula interna utilização em conjunto com o montante divisório vertical junta estanque em espuma de poliuretano	para células com dimensões: l.200 x a.1900mm l.200 x a.2100mm l.300 x a.1900mm l.300 x a.2100mm	**FN266E** **FN267E** **FN206E** **FN207E**	90,95 101,40 107,62 116,35



FN60TBPW



FN6060PDW



FN6020MDW



FN700E



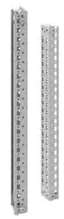
FN736E

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Perfil para fixação modular necessário para a instalação das portas e paineis modulares	para armários com altura: 1900mm 2100mm	 **FN1900PD** **FN2100PD**	 44,77 49,75
Tampas de acabamento modular para o acabamento superior e inferior quando se utilizam portas e paineis modulares	para armários com largura: 700mm 900mm	 **FN60TBPW** **FN80TBPW**	 53,82 59,79
Porta modular opaca fechadura triangular e travessa de batente fornecida de origem reduz o índice de proteção para IP43	dimensão modular interna: l.600 x a.200mm l.600 x a.300mm l.600 x a.400mm l.600 x a.600mm l.800 x a.200mm l.800 x a.300mm l.800 x a.400mm l.800 x a.600mm	 **FN6020PDW** **FN6030PDW** **FN6040PDW** **FN6060PDW** **FN8020PDW** **FN8030PDW** **FN8040PDW** **FN8060PDW**	 78,85 83,88 89,23 94,92 90,59 96,36 102,51 109,06
Porta modular DIN fechadura triangular e travessa de batente fornecida de origem reduz o índice de proteção para IP30	dimensão modular interna: l.600 x a.200mm, 1 x 24M l.800 x a.200mm, 1 x 36M	 **FN6020MDW** **FN8020MDW**	 87,44 97,15
Painel modular fixação através de parafusos reduz o índice de proteção para IP43	dimensão modular interna: l.600 x a.200mm l.800 x a.200mm	 **FN6020FDW** **FN8020FDW**	 70,97 81,54
Contra porta interna reversível, fornecida com 2 fechos com canhão triangular instalação nos montantes estruturais ou no montante divisório vertical distância útil entre porta e tampa: 70mm	para armários com dimensões: l.700 x a.1900mm l.700 x a.2100mm l.900 x a.1900mm l.900 x a.2100mm	 **FN700E** **FN701E** **FN706E** **FN711E**	 229,82 252,81 248,22 273,02
Platina metálica integral em chapa de aço galvanizada com 2,5mm de espessura ajustável em profundidade com 25mm de passo inclui acessórios para a sua instalação no grupo base/topo	para armários com dimensões: l.450 x a.1900mm l.450 x a.2100mm l.700 x a.1900mm l.700 x a.2100mm l.900 x a.1900mm l.900 x a.2100mm	 **FN726E** **FN727E** **FN736E** **FN737E** **FN746E** **FN747E**	 136,07 149,68 169,03 185,93 201,11 221,23

grupo 03



UC2000FB



UC600BU



UC600F



UC800FU



UC000FU

Designação	Características	Altura modular	Ref.	Preço Unit. €
Montantes funcionais completos permite a instalação dos kits de equipamento em toda a altura do armário, ou com opção para célula de barramento superior com 200mm de altura composto por: - 2 montantes funcionais - 2 perfis funcionais frontais	para armários sem célula de barramento superior: 1900mm 2100mm para armários com célula de barramento superior: 1900mm 2100mm	 1800mm 2000mm 1600mm 1800mm	 **UC1800FB** **UC2000FB** **UC1600FB** **UC1800FB**	 172,31 189,55 155,08 172,31
Montantes funcionais parciais permite realizar um montante funcional parcial numa altura específica do armário 1 jogo = 2 unidades	usar as travessas perfuradas em profundidade, conforme a profundidade do armário cada conjunto de montantes funcionais parciais necessita de 4 travessas perfuradas	300mm 400mm 500mm 600mm 700mm 800mm 900mm 1000mm	**UC300BU** **UC400BU** **UC500BU** **UC600BU** **UC700BU** **UC800BU** **UC900BU** **UC1000BU**	58,72 62,85 67,25 71,95 76,98 82,37 88,14 94,31
Perfil funcional frontal permite fixar as tampas frontais quando se utilizam montantes funcionais parciais, e também os kits modulares 1 jogo = 2 unidades	para altura parcial: para altura completa:	200mm 300mm 400mm 600mm 1800mm 2000mm	**UC200F** **UC300F** **UC400F** **UC600F** **UC1800F** **UC2000F**	28,49 31,65 35,17 39,07 78,15 85,97
Travessas perfuradas para instalação em largura instalação em largura entre os montantes estruturais ou travessas em profundidade fornecidas com 1 esquadro de fixação e parafusos	para armários com dimensões: l.300mm [1] l.450mm l.700mm l.900mm l.1000mm [1] célula interna no armário com largura 1000mm	50mm 50mm 50mm 50mm 50mm	**UC200FU** **UC350FU** **UC600FU** **UC800FU** **UC900FU**	13,12 14,55 17,92 21,02 22,18
Travessas perfuradas para instalação em profundidade instalação em profundidade entre os montantes estruturais ou travessas em largura fornecidas com 1 esquadro de fixação e parafusos	para armários com dimensões: p.400mm p.600mm p.800mm entre o montante estrutural posterior e montante funcional: p.600mm p.800mm	50mm 50mm 50mm 50mm 50mm	**UC300FU** **UC500FU** **UC700FU** **UC275FU** **UC475FU**	13,14 16,14 18,93 12,48 15,34
Esquadro de fixação para travessa perfurada fornecido com parafusos	para utilizar nas travessas perfuradas, para instalação nos montantes estruturais ou em outras travessas		**UC000FU**	8,78

grupo 03



UC000XHP



UC163X



UC162PN



UC183PN

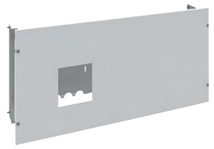


UC263PN

Designação	Características	Dim. (mm) larg. x alt.	Ref.	Preço Unit. €
Isoladores para kits para aparelhos gerais h3 e h3+ 1 jogo = 4 unidades	conjunto de isoladores p/ isolar os kits da estrutura metálica do armário		**UC000XHP**	21,22
Kits de equipamento para aparelhos x160 (modulares) para aparelhos com comando directo ou extraível aparelhos modulares na mesma fila usando a ref.ª HYA036H	vertical 1 x 10M	350 x 150	**UC133X**	52,60
	horizontal 1 aparelho	600 x 200	**UC162X**	56,96
	vertical 1 x 24M	600 x 200	**UC162XD**	56,96
	vertical 1 x 24M	600 x 300	**UC163X**	59,96
	vertical 1 x 36M	800 x 200	**UC182XD**	71,12
	vertical 1 x 36M	800 x 300	**UC183X**	74,85
Kits de equipamento para aparelhos P160 para aparelhos com comando directo ou extraível permitem utilizar aparelhos com ligadores posteriores opções de instalação: - fixa - extraível com base	instalação fixa:			
	vertical 1 aparelho	350 x 300	**UC133PN**	73,82
	horizontal 1 aparelho	600 x 200	**UC162PN**	84,16
	vertical 3 aparelhos	600 x 300	**UC163PN**	88,58
	horizontal 1 aparelho	800 x 200	**UC182PN**	112,21
	vertical 4 aparelhos	800 x 300	**UC183PN**	115,59
	instalação extraível c/ base:			
	horizontal 1 aparelho	600 x 200	**UC162PPN**	86,69
	vertical 2 aparelhos	600 x 300	**UC163PPN**	91,24
	vertical 3 aparelhos	800 x 300	**UC183PPN**	126,31
Kits de equipamento para aparelhos P250 para aparelhos com comando directo, extraível ou motorizado permitem utilizar aparelhos com ligadores posteriores os kits que recebem bloco diferencial são fornecidos com tampa com pré-cortes a laser opções de instalação: - fixa - extraível com base - extraível com chassis	instalação fixa:			
	vertical 1 aparelho	350 x 300	**UC233PN**	73,82
	vertical 1 apar. + bloco dif.	350 x 400	**UC234PRN**	88,18
	horizontal 1 apar. + bloco dif.	600 x 200	**UC262PRN**	84,16
	vertical 2 aparelhos	600 x 300	**UC263PN**	88,58
	vertical 3 aparelhos	600 x 300	**UC263PDN**	106,30
	vertical 2 aparelhos + motor	600 x 300	**UC263PMN**	88,58
	vertical 2 apar. + bloco dif.	600 x 400	**UC264PRN**	106,78
	horizontal 1 apar. + bloco dif.	800 x 200	**UC282PRN**	112,21
	vertical 3 aparelhos	800 x 300	**UC283PN**	122,63
	vertical 4 aparelhos	800 x 300	**UC283PDN**	132,86
	vertical 3 aparelhos + motor	800 x 300	**UC283PMN**	115,59
	instalação extraível c/ base:			
	horizontal 1 aparelho	600 x 200	**UC262PPN**	86,69
	vertical 2 aparelhos	600 x 300	**UC263PPN**	91,24
	vertical 3 aparelhos	800 x 300	**UC283PPN**	126,31
	instalação extraível c/ chassis:			
	vertical 1 aparelho	350 x 300	**UC233PWN**	78,25
	horizontal 1 aparelho	600 x 200	**UC262PWN**	89,20
	vertical 1 aparelho	600 x 300	**UC263PWN**	93,89
	vertical 2 aparelhos	800 x 300	**UC283PWN**	122,53



UC463PRN



UC484PDN



UC566H



UC666H

NOVO



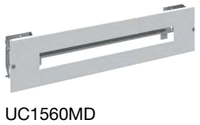
UC6040HW1

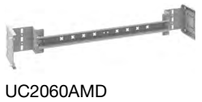
Designação	Características	Dim. (mm) larg. x alt.	Ref.	Preço Unit. €
Kits de equipamento para aparelhos x630 para aparelhos com comando directo, extraível ou motorizado permitem utilizar aparelhos com ligadores posteriores	vertical 1 aparelho	350 x 400	**UC434XN**	88,18
	vertical 1 apar. + bloco dif.	350 x 600	**UC436XRN**	101,42
	horizontal 1 apar. + bloco dif.	600 x 300	**UC463XRN**	77,71
	vertical 2 aparelhos	600 x 400	**UC464XN**	106,78
	vertical 2 aparelhos + motor	600 x 400	**UC464PMN**	106,78
	vertical 2 apar. + bloco dif.	600 x 600	**UC466XRN**	129,24
	horizontal 1 apar. + bloco dif.	800 x 300	**UC483XRN**	89,36
	vertical 3 aparelhos	800 x 400	**UC484XDN**	136,04
Kits de equipamento para aparelhos P630 para aparelhos com comando directo, extraível ou motorizado permitem utilizar aparelhos com ligadores posteriores os kits que recebem bloco diferencial são fornecidos com tampa com pré-cortes a laser opções de instalação: - fixa - extraível com base - extraível com chassis	instalação fixa:			
	vertical 1 aparelho	350 x 400	**UC434PN**	88,18
	vertical 1 apar. + bloco dif.	350 x 600	**UC436PRN**	101,42
	horizontal 1 apar. + bloco dif.	600 x 300	**UC463PRN**	77,71
	vertical 2 aparelhos	600 x 400	**UC464PN**	106,78
	vertical 2 aparelhos + motor	600 x 400	**UC464PMN**	106,78
	vertical 2 apar. + bloco dif.	600 x 600	**UC466PRN**	129,24
	horizontal 1 apar. + bloco dif.	800 x 300	**UC483PRN**	89,36
	vertical 3 aparelhos	800 x 400	**UC484PDN**	136,04
	instalação extraível c/ base:			
	horizontal 1 aparelho	600 x 300	**UC463PPN**	80,03
	vertical 2 aparelhos	600 x 600	**UC466PPN**	133,10
	horizontal 1 aparelho	800 x 300	**UC483PPN**	92,04
	vertical 3 aparelhos	800 x 600	**UC486PPN**	140,11
	instalação extraível c/ chassis:			
	vertical 1 aparelho	350 x 600	**UC436PWN**	107,51
	horizontal 1 aparelho	600 x 300	**UC463PWN**	82,37
	vertical 1 aparelho	600 x 600	**UC466PWN**	136,98
	vertical 2 aparelhos	800 x 600	**UC486PWN**	144,19
Kits de equipamento para aparelhos h1000 para aparelhos com comando directo, extraível ou motorizado permitem utilizar aparelhos com ligadores posteriores	horizontal 1 aparelho	600 x 400	**UC564H**	107,80
	vertical 1 aparelho	600 x 600	**UC566H**	129,24
	vertical 1 aparelho + motor	600 x 600	**UC566HM**	129,24
	horizontal 1 aparelho	800 x 400	**UC584H**	136,04
	vertical 2 aparelhos	800 x 600	**UC586H**	161,54
	vertical 2 aparelhos + motor	800 x 600	**UC586HM**	161,54
Kits de equipamento para aparelhos h1600 para aparelhos com comando directo, extraível ou motorizado	vertical 1 aparelho	600 x 600	**UC666H**	184,62
	vertical 1 aparelho + motor	600 x 600	**UC666HM**	184,62
	vertical 1 aparelho	800 x 600	**UC686H**	230,78
	vertical 2 aparelhos	800 x 600	**UC686HD**	253,85
	vertical 1 aparelho + motor	800 x 600	**UC686HM**	230,78
Kits de equipamento para aparelhos hw+ para aparelhos de instalação fixa ou extraível	HW1 (instalação fixa ou extr.)	600 x 400	**UC6040HW1**	198,51
		800 x 400	**UC8040HW1**	245,03
	HW2 (instalação fixa ou extr.)	600 x 600	**UC6060HW2**	248,14
		800 x 600	**UC8060HW2**	310,18
	HW4 (instalação fixa)	800 x 600	**UC8060FHW4**	310,18
	HW4 (instalação extraível)	800 x 600	**UC8060DHW4**	310,18


UC466HA


UC686HIC


UC6030ATS


UC1560MD

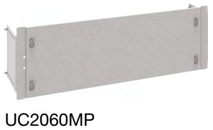

UC2060AMD

Designação	Características	Dim. (mm) larg. x alt.	Ref.	Preço Unit. €
Kits de equipamento para interruptores HA para aparelhos com comando directo ou extraível	interruptor HA 125/250A	350 x 300	**UC233HA**	72,35
	interruptor HA 125/250A	600 x 300	**UC263HA**	86,82
	interruptor HA 400/630A	600 x 600	**UC466HA**	126,65
	interruptor HA 800/1600A	600 x 600	**UC666HA**	151,98
	interruptor HA 125/250A	800 x 300	**UC283HA**	120,17
	interruptor HA 400/630A	800 x 600	**UC486HA**	137,88
	interruptor HA 800/1600A	800 x 600	**UC686HA**	165,44
	interruptor HA 2000/3200A	800 x 600	**UC886HA**	198,54
Kits de equipamento para inversores manuais HI para aparelhos com comando directo ou extraível	inversor HI 125/400A	600 x 300	**UC163HI**	100,03
	inversor HI 630A	600 x 300	**UC463HI**	152,03
	inversor HI 125/400A	800 x 300	**UC183HI**	110,53
	inversor HI 630A	800 x 300	**UC483HI**	166,76
	inversor HI 800/3200A	800 x 600	**UC686HI**	232,43
Kits de equipamento para inverores motorizados modulares HIC	inversor HIC mod. 63/160A	600 x 300	**UC163HIC**	59,96
	inversor HIC mod. 63/160A	800 x 300	**UC183HIC**	74,85
Kits de equipamento para inversores motorizados HIB/HIC não modulares	inversor HIB/HIC 125/630A	600 x 300	**UC463HIC**	139,18
	inversor HIB/HIC 125/630A	800 x 300	**UC483HIC**	151,35
	inversor HIB/HIC 800/1600A	800 x 600	**UC686HIC**	232,43
	inversor HIB/HIC 2000/3200A	800 x 600	**UC886HIC**	232,43
Kits de equipamento para interruptores seccionadores porta-fusíveis LT	LT052 (NH00) + 2 x 16M	600 x 300	**UC161LT**	91,39
	até 3 seccionad. LT052 (NH00)	600 x 300	**UC163LT**	94,11
	até 2 seccionad. LT150 (NH1)	600 x 400	**UC264LT**	96,77
	até 2 seccionad. LT250 (NH2)	600 x 400	**UC464LT**	96,77
Kits de equipamento para controlador de automatismo HZI825/HZI855 instalação no perfil funcional frontal	controlador + 2 x 10M	600 x 300	**UC6030ATS**	115,78
	controlador + 2 x 21M	800 x 300	**UC8030ATS**	131,99
Kits de equipamento para aparelhos modulares instalação no perfil funcional frontal	capacidade modular 1 x 10M	350 x 150	**UC1530MD**	33,02
	capacidade modular 1 x 24M	600 x 150	**UC1560MD**	41,26
	capacidade modular 1 x 24M	600 x 200	**UC2060MD**	51,57
	capacidade modular 1 x 36M	800 x 150	**UC1580MD**	49,51
	capacidade modular 1 x 36M	800 x 200	**UC2080MD**	61,88
Calha DIN para bornes regulável em profundidade instalação no perfil funcional frontal	para armários com largura:			
	450mm, capacidade 1 x 10M		**UC2035AMD**	33,63
	700mm, capacidade 1 x 24M		**UC2060AMD**	42,05
	900mm, capacidade 1 x 36M		**UC2080AMD**	50,47


UC233


UC293

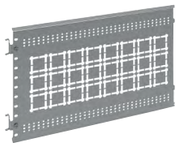

UC233EM


UC2060MP

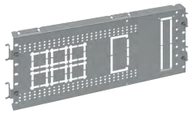

UC268

Designação	Características	Dim. (mm) larg. x alt.	Ref.	Preço Unit. €
Tampas opacas podem ser utilizadas com as dobradiças ref.ª UC268	para fechar os espaços sem equipamento utilizadas com: - calhas DIN reguláveis - platinas - barramentos - espaços de reserva - equipamentos diversos	350 x 50	**UC221**	13,49
		350 x 75	**UC220**	14,87
		350 x 150	**UC222**	17,60
		350 x 200	**UC223**	18,97
		350 x 300	**UC224**	21,72
		350 x 400	**UC225**	27,19
		350 x 600	**UC226**	32,69
		350 x 800	**UC227**	43,65
		600 x 50	**UC231**	19,14
		600 x 75	**UC230**	21,07
		600 x 100	**UC239**	24,96
		600 x 150	**UC232**	26,91
		600 x 200	**UC233**	30,80
		600 x 300	**UC234**	38,58
		600 x 400	**UC235**	46,36
		600 x 600	**UC236**	61,93
		600 x 800	**UC237**	77,52
		800 x 50	**UC241**	22,92
		800 x 75	**UC240**	25,23
		800 x 100	**UC249**	29,82
		800 x 150	**UC242**	32,14
		800 x 200	**UC243**	36,75
		800 x 300	**UC244**	45,95
		800 x 400	**UC245**	55,20
		800 x 600	**UC246**	73,62
		800 x 800	**UC247**	92,06
Tampas opacas rebaixadas podem ser utilizadas com as dobradiças ref.ª UC268	profundidade de 45mm, para maior distância até à porta	600 x 300	**UC291**	61,72
		600 x 400	**UC292**	74,18
		600 x 600	**UC293**	99,08
		800 x 300	**UC296**	73,52
		800 x 400	**UC297**	88,32
		800 x 600	**UC298**	117,80
Tampas opacas ventiladas podem ser utilizadas com as dobradiças ref.ª UC268	com alhetas para ventilação natural reduz o índice de proteção para IP30	600 x 100	**UC6010PL**	27,48
		600 x 200	**UC6020PL**	33,88
		800 x 100	**UC8010PL**	32,81
		800 x 200	**UC8020PL**	40,42
Tampas para aparelhos de medida e sinalizadores podem ser utilizadas com as dobradiças ref.ª UC268 fornecidas com pré-cortes	1 apar. 96x96mm	350 x 200	**UC213EM**	20,87
	3 apar. 96x96mm	600 x 200	**UC233EM**	35,23
	2 apar. 96x96mm + 3 sinaliz.	600 x 200	**UC234EM**	38,65
	3 apar. 96x96mm	800 x 200	**UC243EM**	42,04
Platinas lisas para aparelhos não modulares metálica, regulável em profundidade	fornecida com os acessórios necessários para fixação nos montantes funcionais ou nas travessas perfuradas	600 x 200	**UC2060MP**	39,15
		800 x 200	**UC2080MP**	48,93
Dobradiças 1 jogo = 2 unidades	para tampas frontais, permite abrir a tampa sem a retirar por completo		**UC268**	6,15


UC300FL


UC3080BL


UC300C

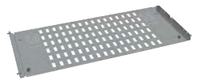

UC2060FUL

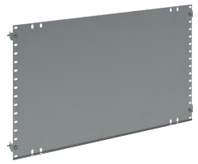

UC600FH


UC6060BH

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Painel de segregação lateral frontal instalação na lateral em profundidade anterior, entre o montante estrutural e funcional	dimensões internas:		
	altura 150mm	**UC150FL**	20,98
	altura 200mm	**UC200FL**	73,57
	altura 300mm	**UC300FL**	70,32
	altura 400mm	**UC400FL**	27,37
	altura 600mm	**UC600FL**	31,22
Painel de segregação lateral traseira instalação na lateral em profundidade posterior, entre o montante estrutural e funcional escolher em relação à altura dos kits e profundidade do armário	dimensões internas:		
	a.150 x p.400mm	**UC1540BL**	23,46
	a.150 x p.600mm	**UC1560BL**	26,95
	a.150 x p.800mm	**UC1580BL**	31,10
	a.200 x p.400mm	**UC2040BL**	28,56
	a.200 x p.600mm	**UC2060BL**	32,22
	a.200 x p.800mm	**UC2080BL**	36,73
	a.300 x p.400mm	**UC3040BL**	30,80
	a.300 x p.600mm	**UC3060BL**	36,02
	a.300 x p.800mm	**UC3080BL**	41,64
	a.400 x p.400mm	**UC4040BL**	32,93
	a.400 x p.600mm	**UC4060BL**	40,17
	a.400 x p.800mm	**UC4080BL**	46,45
	a.600 x p.400mm	**UC6040BL**	37,39
	a.600 x p.600mm	**UC6060BL**	45,38
	a.600 x p.800mm	**UC6080BL**	55,28
	versão angular altura 200mm	**UC200C**	73,94
	versão angular altura 300mm	**UC300C**	124,22
Painel de segregação lateral completo instalação na lateral em profundidade completa, entre os montantes estruturais escolher em relação à altura dos kits e profundidade do armário	dimensões internas:		
	a.100 x p.400mm	**UC1040FUL**	32,88
	a.100 x p.600mm	**UC1060FUL**	37,79
	a.100 x p.800mm	**UC1080FUL**	44,13
	a.150 x p.400mm	**UC1540FUL**	33,47
	a.150 x p.600mm	**UC1560FUL**	38,92
	a.150 x p.800mm	**UC1580FUL**	45,62
	a.200 x p.400mm	**UC2040FUL**	35,90
	a.200 x p.600mm	**UC2060FUL**	41,77
	a.200 x p.800mm	**UC2080FUL**	47,69
	a.300 x p.400mm	**UC3040FUL**	39,21
	a.300 x p.600mm	**UC3060FUL**	46,92
	a.300 x p.800mm	**UC3080FUL**	54,86
	a.400 x p.400mm	**UC4040FUL**	41,52
	a.400 x p.600mm	**UC4060FUL**	51,78
	a.400 x p.800mm	**UC4080FUL**	61,72
	a.600 x p.400mm	**UC6040FUL**	49,41
	a.600 x p.600mm	**UC6060FUL**	60,96
	a.600 x p.800mm	**UC6080FUL**	73,57
Painel de segregação horizontal frontal instalação na horizontal em profundidade anterior, entre o montante estrutural e funcional	dimensões internas:		
	largura 350mm	**UC350FH**	44,95
	largura 600mm	**UC600FH**	50,48
	largura 800mm	**UC800FH**	56,11
Painel de segregação horizontal traseiro instalação na horizontal em profundidade posterior, entre o montante estrutural e funcional escolher em relação à largura dos kits e profundidade do armário	dimensões internas:		
	l.350 x p.400mm	**UC3540BH**	24,81
	l.350 x p.600mm	**UC3560BH**	35,67
	l.350 x p.800mm	**UC3580BH**	46,45
	l.600 x p.400mm	**UC6040BH**	29,45
	l.600 x p.600mm	**UC6060BH**	42,65
	l.600 x p.800mm	**UC6080BH**	56,64
	l.800 x p.400mm	**UC8040BH**	33,05
	l.800 x p.600mm	**UC8060BH**	48,64
	l.800 x p.800mm	**UC8080BH**	65,16

grupo 03


UC6040FUH


UC6040V


UC600VD


UC6020FMD

NOVO

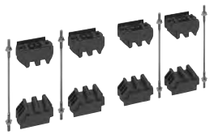
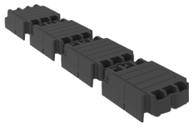

UC6040FHW1

NOVO

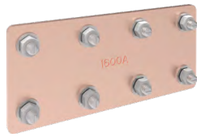

UC60HDHW2

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Painel de segregação horizontal completo instalação na horizontal em profundidade completa, entre os montantes estruturais escolher em relação à largura dos kits e profundidade do armário	dimensões internas:		
	l.300 x p.400mm	**UC3040FUH**	90,64
	l.300 x p.600mm	**UC3060FUH**	97,87
	l.300 x p.800mm	**UC3080FUH**	105,69
	l.350 x p.400mm	**UC3540FUH**	49,52
	l.350 x p.600mm	**UC3560FUH**	63,44
	l.350 x p.800mm	**UC3580FUH**	77,50
	l.600 x p.400mm	**UC6040FUH**	59,18
	l.600 x p.600mm	**UC6060FUH**	80,87
	l.600 x p.800mm	**UC6080FUH**	109,24
	l.800 x p.400mm	**UC8040FUH**	67,19
	l.800 x p.600mm	**UC8060FUH**	94,02
	l.800 x p.800mm	**UC8080FUH**	127,61
Painel de segregação vertical instalação na vertical em largura, entre os montantes estruturais ou funcionais escolher em relação à altura dos kits e largura do armário	dimensões internas:		
	a.150 x l.600mm	**UC6015V**	41,40
	a.150 x l.800mm	**UC8015V**	43,24
	a.200 x l.600mm	**UC6020V**	47,69
	a.200 x l.800mm	**UC8020V**	56,64
	a.300 x l.600mm	**UC6030V**	59,30
	a.300 x l.800mm	**UC8030V**	47,39
	a.400 x l.600mm	**UC6040V**	50,12
	a.400 x l.800mm	**UC8040V**	55,46
	a.600 x l.600mm	**UC6060V**	60,91
	a.600 x l.800mm	**UC8060V**	71,32
	versão perfurada largura 350mm	**UC350VD**	57,22
	versão perfurada largura 700mm	**UC600VD**	68,89
Painel de segregação para aparelhos solução de segregação completa para aparelhos, utilização em conjunto com os respectivos kits	aparelhos modulares:		
	a.150 x l.600mm	**UC6015FMD**	46,27
	a.150 x l.800mm	**UC8015FMD**	48,98
	a.200 x l.600mm	**UC6020FMD**	50,05
	a.200 x l.800mm	**UC8020FMD**	56,57
	a.300 x l.600mm	**UC6030FMD**	59,41
	a.300 x l.800mm	**UC8030FMD**	72,75
	aparelhos h1000 e h1600:		
	horizontal traseira para kit h1000	**UC1000BH**	98,80
	horizontal traseira para kit h1600	**UC1600BH**	99,05
	vertical frontal para kit h1000	**UC1000V**	152,42
	vertical frontal para kit h1600	**UC1600V**	117,12
	aparelhos hw+ de corte no ar:		
	HW1 fixo forma 3b l.600	**UC6040FHW1**	172,38
	HW1 ext. forma 3b l.600	**UC6040DHW1**	172,38
	HW1 fixo forma 3b l.800	**UC8040FHW1**	215,58
	HW1 ext. forma 3b l.800	**UC8040DHW1**	215,58
	HW1 fixo forma 4b l.600	**UC60HFHW1**	172,38
	HW1 ext. forma 4b l.600	**UC60HDHW1**	172,38
	HW1 fixo forma 4b l.800	**UC80HFHW1**	215,58
	HW1 ext. forma 4b l.800	**UC80HDHW1**	215,58
	HW2 fixo forma 3b l.600	**UC6060FHW2**	181,47
	HW2 ext. forma 3b l.600	**UC6060DHW2**	181,47
	HW2 fixo forma 3b l.800	**UC8060FHW2**	229,55
	HW2 ext. forma 3b l.800	**UC8060DHW2**	229,55
	HW2 fixo forma 4b l.600	**UC60HFHW2**	181,47
	HW2 ext. forma 4b l.600	**UC60HDHW2**	181,47
	HW2 fixo forma 4b l.800	**UC80HFHW2**	229,55
	HW2 ext. forma 4b l.800	**UC80HDHW2**	229,55
	HW4 fixo forma 3b l.800	**UC80FHW4**	229,55
	HW4 ext. forma 3b l.800	**UC80DHW4**	229,55
	HW4 fixo forma 4b l.800	**UC80HFHW4**	229,55
	HW4 ext. forma 4b l.800	**UC80HDHW4**	229,55

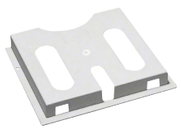
grupo 03

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 UC826	**Suporte para barramento inclinado até 630A** Icw (1s) = 40 kA Ui = 690V para elaborar um barramento horizontal ou vertical instalação nas travessas perfuradas ref.ª UCxxxFU	suporte tetrapolar para barras de cobre com: - 250A, 20 x 5mm - 400A, 30 x 5mm - 400A, 32 x 5mm - 630A, 30 x 10mm	**UC826**	102,13
		proteção transparente com dimensão de a.990 x l.212mm	**UC828**	37,76
 UM30A3  UM30A4	**Barras de cobre até 630A** as barras de cobre são montadas no suporte de barras UC826, em função da secção e intensidade a utilizar as barras de 250 a 630A, são com furação roscada M6, e fornecidas sem parafusos de ligação, encomendados em separado com a ref.ª UC851	**250A:** 20 x 5mm, comprimento 1000mm	**UC832**	51,90
		400A: 30 x 5mm, comprimento 280mm 30 x 5mm, comprimento 430mm 30 x 5mm, comprimento 880mm 32 x 5mm, comprimento 1000mm	**UM30A3** **UM30A1** **UM30A2** **UC842**	28,75 59,53 90,33 77,22
		630A: 30 x 10mm, comprimento 430mm 30 x 10mm, comprimento 880mm	**UM30A4** **UM30A5**	84,50 168,58
		parafuso de lig. M6 x 12 com anilha	**UC851**	0,68
 UC8210BB	**Suportes para barramento principal até 4000A** Icw (1s) = 85 kA Ui = 1000V características: - espessura da barra: 5 ou 10mm - altura da barra: 30 a 125mm - distância entre fases ajustável os apoios de barras são utilizados na parte inferior dos armários, na presença de barras em posição vertical tanto os suportes de barras como os apoios são fixos nas travessas para barramentos com a ref.ª UCxxxBB	suporte tetrapolar para barras em cobre ou alumínio: 2 x (3P+N), 5mm de espessura	**UC825BB**	79,63
		suporte tetrapolar para barras em cobre: 1 x (3P+N), 10mm de espessura	**UC8110BB**	83,62
		2 x (3P+N), 10mm de espessura	**UC8210BB**	87,60
		3 x (3P+N), 10mm de espessura	**UC8310BB**	95,62
 UC000BB		apoio para barras instaladas em posição vertical	**UC000BB**	49,90
 UC300BB	**Travessas para barramento principal** necessárias para a instalação dos suportes e apoios para barras instalação em profundidade e largura com fixação na estrutura, ou como suporte móvel fornecida com 2 esquadros de fixação e parafusos	instalação na estrutura em profundidade: p.400mm p.600mm p.800mm	**UC300BB** **UC500BB** **UC700BB**	30,02 36,88 43,25
		instalação na estrutura em largura: l.700mm l.900mm	**UC600BB** **UC800BB**	40,07 48,65
		utilização como suporte móvel: p.600mm p.800mm	**UC400BB** **UC600BB**	33,45 40,07

grupo 03

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 UC91880AL	**Apoios isolantes** 1 jogo = 4 unidades	isoladores M8 x 35mm para barras de cobre instalação nas travessas perfuradas ref.ª UCxxxFU	**UC835XHP**	40,44
	Barra de reforço isolante barra isolante em fibra de vidro com espessura 10mm	dimensões disponíveis: a.30 x p.10 x 1000mm a.30 x p.10 x 2000mm	**UZ10GFR** **UZ20GFR**	43,92 70,84
 UC920160AL	**Barras em alumínio** para barramento principal até 1600A características: - alumínio perfilado - 800, 1250 e 1600A - dimensões 1770 e 1970mm - faixa de contacto em cobre - não necessita de furação - peso reduzido - acessórios de ligação as dimensões das barras estão adaptadas para a utilização em posição vertical nos armários com 1900 e 2100mm de altura os conjuntos para derivação e união são compostos por 4 peças e respectivos acessórios de fixação os parafusos de ligação são fornecidos com porcas e anilhas de contacto	comprimento de 1770mm: intensidade de 800A intensidade de 1250A intensidade de 1600A	**UC91880AL** **UC918125AL** **UC918160AL**	132,90 181,03 228,78
		comprimento de 1970mm: intensidade de 800A intensidade de 1250A intensidade de 1600A	**UC92080AL** **UC920125AL** **UC920160AL**	147,67 201,14 254,19
 UC9160C		conjunto para união: intensidade de 800A intensidade de 1250A intensidade de 1600A	**UC9800C** **UC9125C** **UC9160C**	143,16 176,42 312,36
		conjunto para derivação: intensidade de 800A intensidade de 1250A intensidade de 1600A	**UC9800T** **UC9125T** **UC9160C**	143,16 176,42 312,36
 UC9825S		parafusos para ligação: 50 parafusos dim. M8 x 25mm 50 parafusos dim. M8 x 40mm	**UC9825S** **UC9840S**	75,19 115,67
 UC966E	**Barras em cobre perfuradas** para barramento principal até 4000A características: - espessura da barra: 5 ou 10mm - altura da barra: 50 a 125mm - comprimento de 1750mm - dupla furação M10 - passo de furação com 25mm - arestas arredondadas - cobre electrolítico - pureza mín. 99,9% (EN 13601)	barras com 5mm de espessura: barra perfurada M10 50 x 5mm barra perfurada M10 63 x 5mm barra perfurada M10 80 x 5mm barra perfurada M10 100 x 5mm barra perfurada M10 125 x 5mm	**UC844** **UC922** **UC966** **UC967** **UC968**	205,30 245,85 312,12 381,11 440,36
		barras com 10mm de espessura: barra perfurada M10 50 x 10mm barra perfurada M10 60 x 10mm barra perfurada M10 80 x 10mm barra perfurada M10 100 x 10mm barra perfurada M10 120 x 10mm	**UC844E** **UC922E** **UC966E** **UC967E** **UC968E**	389,53 502,98 632,27 803,31 935,11
		parafuso M10 x 30 com anilha	**UC855**	5,01
 UC6040FP	**Tampa frontal para barramento** com alhetas de ventilação, para utilização em conjunto com os barramentos até 1600A em armários com 400mm de profundidade	dimensões internas: l.350 x a.200mm l.350 x a.300mm	**UC3540FP** **UC353040FP**	55,65 70,85
		l.600 x a.200mm l.600 x a.300mm	**UC6040FP** **UC603040FP**	65,94 81,87
		l.800 x a.200mm l.800 x a.300mm	**UC8040FP** **UC803040FP**	83,71 99,15

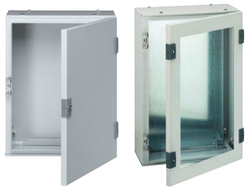
grupo 03

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 UM92Z	**Barras de cobre flexíveis** comprimento 2000mm valores para uma temperatura de trabalho do cobre de 85°C isolamento exterior com 2mm espessura, e certificação classe II de isolamento	**160A** - Secção 20 x 2mm	**UM92X**	63,60
		250A - Secção 20 x 3mm	**UM92Y**	72,76
		400A - Secção 32 x 4mm **400A** - Secção 24 x 5mm	**UM92Z** **UM92ZE**	163,32 153,56
		630A - Secção 32 x 6mm **630A** - Secção 24 x 8mm	**UM92W** **UM92WE**	206,28 196,10
		800A - Secção 40 x 6mm	**UM92V**	256,16
		1000A - Secção 40 x 8mm	**UM92VE**	312,27
 UT87E	**Ligação equipotencial** barra em cobre para ligação equipotencial espaço de 25mm entre furações, e com furação Ø10mm	25 x 5mm, comprimento 400mm 25 x 5mm, comprimento 700mm 25 x 5mm, comprimento 900mm 25 x 5mm, comprimento 1000mm 25 x 5mm, comprimento 1750mm	**UT87A** **UT87B** **UT87C** **UT87D** **UT87E**	20,39 31,70 37,25 43,45 79,19
		50 x 5mm, comprimento 400mm 50 x 5mm, comprimento 700mm 50 x 5mm, comprimento 900mm 50 x 5mm, comprimento 1000mm 50 x 5mm, comprimento 1750mm	**UT87F** **UT87G** **UT87H** **UT87J** **UC844**	40,75 68,85 145,30 159,84 205,30
 UT88B		esquadros de fixação para barras de ligação equipotencial de fixação simples 25 x 5mm de fixação simples 50 x 5mm de fixação dupla 25 x 5mm de fixação dupla 50 x 5mm	 **UT88A** **UT88B** **UT88C** **UT88D**	 25,91 47,82 28,13 47,63
	Porta-esquemas flexível formato A4, autocolante	autocolante, para colar no interior das portas	**FZ794**	5,15
 FZ818	**Porta-esquemas rígido** em plástico cor: cinzento RAL 7035 a.264 x l.237 x p.32mm	autocolante, para colar no interior das portas dos armário	**FZ818**	6,93
	Etiquetas de identificação para circuitos constituída por: - porta etiqueta transparente - etiqueta para marcação	p/ colar, larg. 10M p/ colar, larg. 24M	**JE001** **JE003**	2,90 5,67
JP024	**Máscaras** cor: branco RAL 9010	p/ encaixe em banda, larg. 24M	**JP024**	3,74

	Designação	Características	Comprim.	Ref.	Preço Unit. €
 UC916	**Calha de cablagem vertical** dimensão: a.80 x l.60mm entre linguetas: 12,5mm cor: cinzento RAL 7030	instalação nos suportes UC915HS, fornecida com tampa	2000mm	**UC916**	32,79
 UC912	**Calha de cablagem horizontal** dimensão: a.80 x l.30mm entre linguetas: 9mm cor: cinzento RAL 7030	instalação nos suportes UC915HS, fornecida com tampa	250mm 500mm 750mm 2000mm	**UC911** **UC912** **UC913** **UC917**	3,31 6,60 9,91 34,16
 UC915HS	**Suportes de fixação** para calhas de cablagem verticais e horizontais	instalação no perfil funcional frontal 1 jogo = 2 unidades		**UC915HS**	8,79
	Suporte de fixação duplos, para braçadeiras guia-fios	fixação por encaixe nas cruzetas da calha DIN, entre-eixo 150mm 1 jogo = 20 unidades		**UZ01V1**	21,04
 UZ25V1  UZ25V2	**Braçadeiras guia-fios** fixação nos montantes do armário com passo de 75mm (circulação vertical), ou aos suportes de fixação (circulação horizontal)	secção grande secção pequena, com fixação adicional por encaixe nas cruzetas da calha DIN 1 jogo = 20 unidades		**UZ25V1** **UZ25V2**	25,48 22,59
 UC992	**Espaçadores** metálicos fornecidas com porcas + parafusos + anilhas	altura: 80mm parafusos M6		**UC992**	16,93
 UC990  UC991	**Porca de gaiola e parafuso** utilizar nos montantes funcionais, estruturais e travessas	para furação rectangular 8x8 dimensão M6 x 12		**UC990** **UC991**	0,91 0,76
	Parafuso M6 x 10 autoroscante, utilizar nos montantes e travessas perfuradas	para furação circular 1 jogo = 25 unidades		**UC856E**	10,10

orion plus
Guia de escolha - Armários metálicos IP65 e poliéster IP66

Armários orion plus metálicos IP65



platinas



contra portas



kits de equipam. p/ aparelhos modulares



tampas opacas



platinas metálicas parciais fixas



platinas metálicas parciais reguláveis



calha DIN para bornes



dimensões externas em mm			capacidade modular			armários		pedestal	platinas			contra portas		kits de equipam. p/ aparelhos modulares	tampas opacas				platinas metálicas parciais fixas				platinas metálicas parciais reguláveis				calha DIN para bornes
									metálicas		isolantes	metálic.	isolant.														
alt.	larg.	prof.	altura mod.	mód. por fila	capacid. máx. mód.	porta opaca	porta transp.	a.150	lisas	perfurad.					a.50	a.150	a.200	a.300	a.150	a.200	a.300	a.400	a.150	a.200	a.300	a.400	
350	300	160	300	10	20	**FL104A**	**FL154A**	-	**FL404A**	**FL473A**	**FL423A**	**FL544A**	**FL643A**	**FL990A**	-	**FL711E**	-	-	**FL311A**	-	-	-	-	-	-	-	-
350	300	200	300	10	20	**FL105A**	**FL155A**	-	**FL404A**	**FL473A**	**FL423A**	**FL544A**	**FL643A**	**FL990A**	-	**FL711E**	-	-	**FL311A**	-	-	-	-	-	-	-	-
500	300	160	450	10	30	**FL109A**	**FL159A**	-	**FL407A**	**FL474A**	**FL424A**	**FL547A**	**FL644A**	**FL991A**	-	**FL711E**	-	-	**FL311A**	-	-	-	-	-	-	-	-
500	300	200	450	10	30	**FL110A**	**FL160A**	-	**FL407A**	**FL474A**	**FL424A**	**FL547A**	**FL644A**	**FL991A**	-	**FL711E**	-	-	**FL311A**	-	-	-	-	-	-	-	-
500	400	160	450	16	48	**FL111A**	**FL161A**	-	**FL408A**	**FL475A**	**FL425A**	**FL548A**	**FL645A**	**FL992A**	**FL702E**	**FL712E**	**FL722E**	-	**FL312A**	**FL322A**	-	-	-	-	-	-	**FL500A**
500	400	200	450	16	48	**FL112A**	**FL162A**	-	**FL408A**	**FL475A**	**FL425A**	**FL548A**	**FL645A**	**FL992A**	**FL702E**	**FL712E**	**FL722E**	-	**FL312A**	**FL322A**	-	-	-	-	-	-	**FL500A**
650	400	200	600	16	64	**FL117A**	**FL167A**	-	**FL412A**	**FL476A**	**FL426A**	**FL551A**	**FL646A**	**FL993A**	**FL702E**	**FL712E**	**FL722E**	-	**FL312A**	**FL322A**	-	-	-	-	-	-	**FL500A**
650	400	250	600	16	64	**FL118A**	**FL168A**	-	**FL412A**	**FL476A**	**FL426A**	**FL551A**	**FL646A**	**FL993A**	**FL702E**	**FL712E**	**FL722E**	-	**FL312A**	**FL322A**	-	-	**FL314A**	**FL324A**	-	-	**FL500A**
650	500	200	600	22	88	**FL119A**	**FL169A**	**FL957A**	**FL413A**	**FL477A**	**FL427A**	**FL552A**	**FL647A**	**FL994A**	**FL703E**	**FL713E**	**FL723E**	**FL733E**	**FL313A**	**FL323A**	**FL333A**	**FL343A**	-	-	-	-	**FL501A**
650	500	250	600	22	88	**FL120A**	**FL170A**	**FL958A**	**FL413A**	**FL477A**	**FL427A**	**FL552A**	**FL647A**	**FL994A**	**FL703E**	**FL713E**	**FL723E**	**FL733E**	**FL313A**	**FL323A**	**FL333A**	**FL343A**	**FL315A**	**FL325A**	**FL335A**	**FL345A**	**FL501A**
800	500	200	750	22	110	**FL121A**	**FL171A**	**FL957A**	**FL414A**	**FL478A**	**FL428A**	**FL554A**	-	**FL995A**	**FL703E**	**FL713E**	**FL723E**	**FL733E**	**FL313A**	**FL323A**	**FL333A**	**FL343A**	-	-	-	-	**FL501A**
800	500	250	750	22	110	**FL122A**	**FL172A**	**FL958A**	**FL414A**	**FL478A**	**FL428A**	**FL554A**	-	**FL995A**	**FL703E**	**FL713E**	**FL723E**	**FL733E**	**FL313A**	**FL323A**	**FL333A**	**FL343A**	**FL315A**	**FL325A**	**FL335A**	**FL345A**	**FL501A**
800	600	250	750	26	130	**FL123A**	**FL173A**	**FL959A**	**FL415A**	**FL479A**	**FL429A**	**FL555A**	**FL649A**	**FL996A**	**FL704E**	**FL714E**	**FL724E**	**FL734E**	-	-	-	-	**FL316A**	**FL326A**	**FL336A**	**FL346A**	**FL502A**
800	600	300	750	26	130	**FL124A**	**FL174A**	**FL960A**	**FL415A**	**FL479A**	**FL429A**	**FL555A**	**FL649A**	**FL996A**	**FL704E**	**FL714E**	**FL724E**	**FL734E**	-	-	-	-	**FL316A**	**FL326A**	**FL336A**	**FL346A**	**FL502A**
950	600	250	900	26	156	**FL125A**	**FL175A**	**FL959A**	**FL416A**	**FL480A**	**FL430A**	**FL556A**	-	**FL997A**	**FL704E**	**FL714E**	**FL724E**	**FL734E**	-	-	-	-	**FL316A**	**FL326A**	**FL336A**	**FL346A**	**FL502A**
950	600	300	900	26	156	**FL126A**	**FL176A**	**FL960A**	**FL416A**	**FL480A**	**FL430A**	**FL556A**	-	**FL997A**	**FL704E**	**FL714E**	**FL724E**	**FL734E**	-	-	-	-	**FL316A**	**FL326A**	**FL336A**	**FL346A**	**FL502A**
950	800	250	900	37	222	**FL127A**	**FL177A**	**FL961A**	**FL417A**	**FL481A**	**FL431A**	**FL557A**	-	**FL998A**	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	-	-	-	-	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**	**FL503A**
950	800	300	900	37	222	**FL128A**	**FL178A**	**FL962A**	**FL417A**	**FL481A**	**FL431A**	**FL557A**	-	**FL998A**	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	-	-	-	-	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**	**FL503A**
1250	600	250	1200	26	208	**FL129A**	**FL179A**	**FL959A**	**FL418A**	**FL482A**	**FL432A**	**FL558A**	-	**FL999A**	**FL704E**	**FL714E**	**FL724E**	**FL734E**	-	-	-	-	**FL316A**	**FL326A**	**FL336A**	**FL346A**	**FL502A**
1250	800	300	1200	37	296	**FL130A**	**FL180A**	**FL962A**	**FL419A**	**FL483A**	**FL433A**	**FL559A**	-	**FL000A**	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	-	-	-	-	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**	**FL503A**

Armários orion plus em poliéster IP66



platinas



contra portas



kits de equipam. p/ aparelhos modulares



tampas opacas



platinas metálicas parciais fixas



platinas metálicas parciais reguláveis



calha DIN para bornes



dimensões externas em mm			capacidade modular			armários		platinas				contra portas		kits de equipam. p/ aparelhos modulares	tampas opacas				platinas metálicas parciais fixas				platinas metálicas parciais reguláveis				calha DIN para bornes
								metálicas		isolantes		metálic.	isolant.															
alt.	larg.	prof.	altura mod.	mód. por fila	capacid. máx. mód.	porta opaca	porta transp.	lisas	perfurad.						a.50	a.150	a.200	a.300	a.150	a.200	a.300	a.400	a.150	a.200	a.300	a.400	
350	300	160	300	10	20	**FL204B**	**FL254B**	**FL404A**	**FL473A**	**FL423A**	**FL544A**	**FL643A**	**FL990C**		-	**FL711E**	-	-	**FL311A**	-	-	-	-	-	-	-	-
500	300	200	450	10	30	**FL209B**	**FL259B**	**FL407A**	**FL474A**	**FL424A**	**FL547A**	**FL644A**	**FL991A**		-	**FL711E**	-	-	**FL311A**	-	-	-	-	-	-	-	-
500	400	200	450	16	48	**FL213B**	**FL263B**	**FL408A**	**FL475A**	**FL425A**	**FL548A**	**FL645A**	**FL992A**		**FL702E**	**FL712E**	**FL722E**	-	**FL312A**	**FL322A**	-	-	-	-	-	-	**FL500A**
650	400	200	600	16	64	**FL216B**	**FL266B**	**FL412A**	**FL476A**	**FL426A**	**FL551A**	**FL646A**	**FL993A**		**FL702E**	**FL712E**	**FL722E**	-	**FL312A**	**FL322A**	-	-	-	-	-	-	**FL500A**
650	500	250	600	22	88	**FL221B**	**FL271B**	**FL413A**	**FL477A**	**FL427A**	**FL552A**	**FL647A**	**FL994A**		**FL703E**	**FL713E**	**FL723E**	**FL733E**	**FL313A**	**FL323A**	**FL333A**	**FL343A**	**FL315A**	**FL325A**	**FL335A**	**FL345A**	**FL501A**
800	600	300	750	26	130	**FL229B**	**FL279B**	**FL415A**	**FL479A**	**FL429A**	**FL555A**	**FL649A**	**FL996A**		**FL704E**	**FL714E**	**FL724E**	**FL734E**	-	-	-	-	**FL316A**	**FL326A**	**FL336A**	**FL346A**	**FL502A**

Armários orion plus em poliéster IP65
profundidade 300mm





portas transparentes



platinas metálicas



platinas isolantes

contra portas metálicas



kits de equipam. p/ aparelhos modulares



tampas opacas



platinas metálicas parciais reguláveis



dimensões externas em mm									armários		portas transparentes		platinas metálicas		platinas isolantes		contra portas		kits de equipam. p/ ap. modulares		tampas opacas				platinas metálicas parciais reguláveis			
					parte superior		parte inferior																					
		largura	altura modular		mód.	capacid.	mód.	capacid.	porta	porta	parte	parte	lisas		parte	parte	metálicas											
alt.	larg.	modular	parte sup.	parte inf.	p/ fila	máx. mód.	p/ fila	máx. mód.	opaca	transp.	superior	inferior	parte sup.	parte inf.	superior	inferior	parte sup.	parte inf.	parte sup.	parte inf.	a.50	a.150	a.200	a.300	a.150	a.200	a.300	a.400
armários																												
550	600	500	450	-	23	69	-	-	**FL300B**	**FL500B**	**FL400B**	-	**FL510E**	-	**FL550E**	-	**FL590E**	-	**FL990B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
850	600	500	750	-	23	115	-	-	**FL301B**	**FL501B**	**FL401B**	-	**FL511E**	-	**FL551E**	-	**FL591E**	-	**FL992B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1150	600	500	1050	-	23	161	-	-	**FL302B**	**FL502B**	**FL402B**	-	**FL512E**	-	**FL552E**	-	**FL592E**	-	**FL994B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
550	850	750	450	-	37	111	-	-	**FL305B**	**FL505B**	**FL405B**	-	**FL520E**	-	**FL560E**	-	**FL600E**	-	**FL991B**	-	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
850	850	750	750	-	37	185	-	-	**FL306B**	**FL506B**	**FL406B**	-	**FL521E**	-	**FL561E**	-	**FL601E**	-	**FL993B**	-	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
1150	850	750	1050	-	37	259	-	-	**FL307B**	**FL507B**	**FL407B**	-	**FL522E**	-	**FL562E**	-	**FL602E**	-	**FL995B**	-	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
550*	1100	500+500	450	-	46	138	-	-	**FL310B***	**FL510B***	**FL410B**	-	**FL530E**	-	**FL570E**	-	**2xFL590E**	-	**2xFL990B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
850*	1100	500+500	750	-	46	230	-	-	**FL311B***	**FL511B***	**FL411B**	-	**FL531E**	-	**FL571E**	-	**2xFL591E**	-	**2xFL992B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1150*	1100	500+500	1050	-	46	322	-	-	**FL312B***	**FL512B***	**FL412B**	-	**FL532E**	-	**FL572E**	-	**2xFL592E**	-	**2xFL994B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
armários																												
600	600	500	450	-	23	69	-	-	**FL320B**	**FL520B**	**FL400B**	-	**FL510E**	-	**FL550E**	-	**FL590E**	-	**FL990B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
900	600	500	750	-	23	115	-	-	**FL321B**	**FL521B**	**FL401B**	-	**FL511E**	-	**FL551E**	-	**FL591E**	-	**FL992B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1200	600	500	1050	-	23	161	-	-	**FL322B**	**FL522B**	**FL402B**	-	**FL512E**	-	**FL552E**	-	**FL592E**	-	**FL994B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
600	850	750	450	-	37	111	-	-	**FL325B**	**FL525B**	**FL405B**	-	**FL520E**	-	**FL560E**	-	**FL600E**	-	**FL991B**	-	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
900	850	750	750	-	37	185	-	-	**FL326B**	**FL526B**	**FL406B**	-	**FL521E**	-	**FL561E**	-	**FL601E**	-	**FL993B**	-	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
1200	850	750	1050	-	37	259	-	-	**FL327B**	**FL527B**	**FL407B**	-	**FL522E**	-	**FL562E**	-	**FL602E**	-	**FL995B**	-	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
600*	1100	500+500	450	-	46	138	-	-	**FL330B***	**FL530B***	**FL410B**	-	**FL530E**	-	**FL570E**	-	**2xFL590E**	-	**2xFL990B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
900*	1100	500+500	750	-	46	230	-	-	**FL331B***	**FL531B***	**FL411B**	-	**FL531E**	-	**FL571E**	-	**2xFL591E**	-	**2xFL992B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1200*	1100	500+500	1050	-	46	322	-	-	**FL332B***	**FL532B***	**FL412B**	-	**FL532E**	-	**FL572E**	-	**2xFL592E**	-	**2xFL994B**	-	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
armários 2 secções																												
1150	600	500	450	450	23	69	23	69	**FL340B**	-	**FL400B**	**FL400B**	**FL510E**	**FL510E**	**FL550E**	**FL550E**	**FL590E**	**FL590E**	**FL990B**	**FL990B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1450	600	500	450	750	23	69	23	115	**FL342B**	-	**FL400B**	**FL401B**	**FL510E**	**FL511E**	**FL550E**	**FL551E**	**FL590E**	**FL591E**	**FL990B**	**FL992B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1750	600	500	450	1050	23	69	23	161	**FL344B**	-	**FL400B**	**FL402B**	**FL510E**	**FL512E**	**FL550E**	**FL552E**	**FL590E**	**FL592E**	**FL990B**	**FL994B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1750	600	500	750	750	23	115	23	115	**FL346B**	-	**FL401B**	**FL401B**	**FL511E**	**FL511E**	**FL551E**	**FL551E**	**FL591E**	**FL591E**	**FL992B**	**FL992B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
2050	600	500	750	1050	23	115	23	161	**FL348B**	-	**FL401B**	**FL402B**	**FL511E**	**FL512E**	**FL551E**	**FL552E**	**FL591E**	**FL592E**	**FL992B**	**FL994B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1150	850	750	450	450	37	111	37	111	**FL350B**	-	**FL405B**	**FL405B**	**FL520E**	**FL520E**	**FL560E**	**FL560E**	**FL600E**	**FL600E**	**FL991B**	**FL991B**	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
1450	850	750	450	750	37	111	37	185	**FL352B**	-	**FL405B**	**FL406B**	**FL520E**	**FL521E**	**FL560E**	**FL561E**	**FL600E**	**FL601E**	**FL991B**	**FL993B**	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
1750	850	750	450	1050	37	111	37	259	**FL354B**	-	**FL405B**	**FL407B**	**FL520E**	**FL522E**	**FL560E**	**FL562E**	**FL600E**	**FL602E**	**FL991B**	**FL995B**	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
1750	850	750	750	750	37	185	37	185	**FL356B**	-	**FL406B**	**FL406B**	**FL521E**	**FL521E**	**FL561E**	**FL561E**	**FL601E**	**FL601E**	**FL993B**	**FL993B**	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
2050	850	750	750	1050	37	185	37	259	**FL358B**	-	**FL406B**	**FL407B**	**FL521E**	**FL522E**	**FL561E**	**FL562E**	**FL601E**	**FL602E**	**FL993B**	**FL995B**	**FL705E**	**FL715E**	**FL725E**	**FL735E**	**FL317A**	**FL327A**	**FL337A**	**FL347A**
1150*	1100	500+500	450	450	46	138	46	138	**FL360B***	-	**FL410B**	**FL410B**	**FL530E**	**FL530E**	**FL570E**	**FL570E**	**2xFL590E**	**2xFL590E**	**2xFL990B**	**2xFL990B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1450*	1100	500+500	450	750	46	138	46	230	**FL362B***	-	**FL410B**	**FL411B**	**FL530E**	**FL531E**	**FL570E**	**FL571E**	**2xFL590E**	**2xFL591E**	**2xFL990B**	**2xFL992B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1750*	1100	500+500	450	1050	46	138	46	322	**FL364B***	-	**FL410B**	**FL412B**	**FL530E**	**FL532E**	**FL570E**	**FL572E**	**2xFL590E**	**2xFL592E**	**2xFL990B**	**2xFL994B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
1750*	1100	500+500	750	750	46	230	46	230	**FL366B***	-	**FL411B**	**FL411B**	**FL531E**	**FL531E**	**FL571E**	**FL571E**	**2xFL591E**	**2xFL591E**	**2xFL992B**	**2xFL992B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**
2050*	1100	500+500	750	1050	46	230	46	322	**FL368B***	-	**FL411B**	**FL412B**	**FL531E**	**FL532E**	**FL571E**	**FL572E**	**2xFL591E**	**2xFL592E**	**2xFL992B**	**2xFL994B**	-	**FL710E**	-	-	**FL610E**	**FL620E**	**FL630E**	**FL640E**

***** armários equipados com dupla porta
para utilização de 2 kits de equipamento ou 2 platinas l.500mm, é necessário utilizar mais 1 jogo de guias de deslizamento FL672E

Os armários são fornecidos de origem com pedestal de 70mm de altura, dependendo da versão.

orion plus
Guia de escolha - Armários em poliéster IP65

Armários monobloco para automação e controlo

Armário metálico com porta opaca e platina integrada, para utilização em automação. Estrutura tipo monobloco com placas passa-cabos amovíveis, possibilidade de associação vertical entre armários, junta de estanqueidade na porta e placas passa-cabos. Porta reversível mediante rotação do armário, abertura até 110º. Fixação mural com patas de fixação exteriores (acessório). Pernos integrados de ligação à terra na porta e estrutura. Instalação em zona interior.

IP65 - IK10
classe I ⏚ de isolamento
cor: cinzento RAL 7035

Fornecimento:
- placas passa-cabos amovíveis,
- pernos para ligação à terra na porta e estrutura,
- porta equipada com 1 ou 2 fechos de barra dupla,
- platina metálica lisa em chapa de aço galvanizada com 1,8mm de espessura.

Em conformidade com a norma: EN 62208


FL715L


FL958A


FL85Z

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Armários metálicos orion. tech IP65 fornecidos com platina metálica lisa, instalação no fundo 1 fecho para a ≤ 500mm 2 fechos para a ≥ 600mm profundidade útil interna: prof. do armário - 22mm largura útil da platina: larg. do armário - 55mm altura útil da platina: alt. do armário - 20mm	dimensões externas em mm:		
	a.250 x l.200 x p.160	**FL701L**	92,11
	a.300 x l.250 x p.160	**FL702L**	96,22
	a.300 x l.300 x p.160	**FL703L**	101,44
	a.400 x l.300 x p.160	**FL706L**	109,89
	a.400 x l.300 x p.200	**FL707L**	114,33
	a.400 x l.400 x p.200	**FL708L**	132,08
	a.500 x l.400 x p.200	**FL713L**	143,06
	a.500 x l.500 x p.200	**FL712L**	165,93
	a.600 x l.400 x p.200	**FL714L**	159,21
	a.600 x l.400 x p.250	**FL715L**	170,46
	a.600 x l.600 x p.250	**FL716L**	225,08
	a.700 x l.500 x p.250	**FL721L**	233,43
	a.800 x l.600 x p.250	**FL723L**	299,06
	a.800 x l.600 x p.300	**FL729L**	316,78
	a.950 x l.600 x p.250	**FL725L**	369,65
	a.950 x l.600 x p.300	**FL726L**	405,24
	a.950 x l.800 x p.300	**FL728L**	440,79
	a.1250 x l.800 x p.300	**FL730L**	518,59
	a.1250 x l.800 x p.400	**FL731L**	624,98
Pedestal com altura de 150mm cobertura frontal amovível para facilitar o acesso aos cabos	para armários com dimensões:		
	l.500 x p.200	**FL957A**	78,13
	l.500 x p.250	**FL958A**	80,85
	l.600 x p.250	**FL959A**	87,29
	l.600 x p.300	**FL960A**	89,90
	l.800 x p.250	**FL961A**	99,47
	l.800 x p.300	**FL962A**	102,28
	l.800 x p.400	**FL963A**	137,17
Fechadura com chave substituir pelo fecho de origem	fornecido de origem com 2 chaves n.° 405	**UZ010L**	24,12
Patas de instalação mural 1 jogo = 4 unidades	para fixação exterior ao armário	**FL85Z**	8,11
Kit de condutor de terra para armários metálicos	secção: 4mm² comprimento: 215mm	**FL874A**	1,76
Kit de associação vertical entre armários	junta de estanqueidade e 8 parafusos para associação	**FL670A**	9,55

grupo 03

Armários monobloco para automação e controlo

Armário metálico com porta opaca ou transparente, para utilização em automação ou distribuição elétrica. Estrutura tipo monobloco com placas passa-cabos amovíveis, possibilidade de associação vertical entre armários, junta de estanqueidade na porta e placas passa-cabos. Porta reversível para altura ≥ 600mm, abertura até 110°. Fixação mural directa pelo interior ou com patas de fixação exteriores (acessório). Pernos integrados de ligação à terra na porta e estrutura.Instalação em zona interior.

IP65 - IK10
classe I ⏚ de isolamento
cor: cinzento RAL 7035

Fornecimento:
- placas passa-cabos amovíveis,
- pernos para ligação à terra na porta e estrutura,
- guias de deslizamento,
- porta opaca ou transparente, equipada com 1 ou 2 fechos triangulares.

Em conformidade com a norma: EN 62208


FL110A


FL958A


FL96Z


FL85Z

Designação	Características	Ref. porta opaca	Preço Unit. €	Ref. porta transp.	Preço Unit. €
Armários metálicos orion plus IP65 1 fecho para a ≤ 500mm 2 fechos para a ≥ 600mm	dimensões externas em mm:				
	a.350 x l.300 x p.160	**FL104A**	88,37	**FL154A**	160,72
	a.350 x l.300 x p.200	**FL105A**	93,12	**FL155A**	168,70
	a.500 x l.300 x p.160	**FL109A**	108,89	**FL159A**	186,41
	a.500 x l.300 x p.200	**FL110A**	118,36	**FL160A**	197,23
	a.500 x l.400 x p.160	**FL111A**	122,88	**FL161A**	204,83
	a.500 x l.400 x p.200	**FL112A**	128,30	**FL162A**	218,61
	a.650 x l.400 x p.200	**FL117A**	148,37	**FL167A**	248,15
	a.650 x l.400 x p.250	**FL118A**	154,92	**FL168A**	258,18
	a.650 x l.500 x p.200	**FL119A**	172,56	**FL169A**	286,79
	a.650 x l.500 x p.250	**FL120A**	177,83	**FL170A**	296,30
	a.800 x l.500 x p.200	**FL121A**	204,78	**FL171A**	330,59
	a.800 x l.500 x p.250	**FL122A**	220,48	**FL172A**	365,53
	a.800 x l.600 x p.250	**FL123A**	251,70	**FL173A**	438,19
	a.800 x l.600 x p.300	**FL124A**	271,12	**FL174A**	467,75
	a.950 x l.600 x p.250	**FL125A**	316,71	**FL175A**	525,11
	a.950 x l.600 x p.300	**FL126A**	341,39	**FL176A**	568,10
	a.950 x l.800 x p.250	**FL127A**	373,86	**FL177A**	612,37
	a.950 x l.800 x p.300	**FL128A**	406,11	**FL178A**	642,54
	a.1250 x l.600 x p.250	**FL129A**	451,86	**FL179A**	734,59
	a.1250 x l.800 x p.300	**FL130A**	481,30	**FL180A**	787,77

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Pedestal com altura de 150mm cobertura frontal amovível para facilitar o acesso aos cabos	para armários com dimensões:		
	l.500 x p.200	**FL957A**	78,13
	l.500 x p.250	**FL958A**	80,85
	l.600 x p.250	**FL959A**	87,29
	l.600 x p.300	**FL960A**	89,90
	l.800 x p.250	**FL961A**	99,47
	l.800 x p.300	**FL962A**	102,28
Fechadura com chave instalação sobre fecho de origem	fornecido de origem com 2 chaves n.° 427	**FL96Z**	8,11
Canhões para fechos 1 jogo = 2 unidades	canhão quadrado 8mm, fornecido com 1 chave	**FL80Z**	9,25
	canhão triangular 8mm fornecido com 1 chave	**FL93Z**	15,23
	canhão barra dupla 3mm fornecido com 1 chave	**FL95Z**	9,25
Patas de instalação mural 1 jogo = 4 unidades	para fixação exterior ao armário	**FL85Z**	8,11
Kit de condutor de terra para armários metálicos	secção: 4mm² comprimento: 215mm	**FL874A**	1,76
Kit de associação vertical entre armários	junta de estanqueidade e 8 parafusos para associação	**FL670A**	9,55

grupo 03

Armários monobloco para automação e controlo

Armários em poliéster com porta opaca ou transparente, reforçado com fibra de vidro, auto extinguível, espessura de 4mm, para utilização em automação ou distribuição elétrica. Estrutura tipo monobloco sem entrada de cabos, com rebordo de proteção anti-chuva. Junta de estanqueidade moldada na porta. Porta reversível mediante rotação do armário, abertura até 180°. Fixação mural directa pelo interior ou com patas de fixação exteriores (acessório). Instalação em zona interior ou exterior.

IP66 - IK10
classe II ⧈ de isolamento
cor: cinzento RAL 7035

Fornecimento:
- porta opaca ou transparente, equipada com 1 ou 2 fechos triangulares,
- guias de deslizamento.

Em conformidade com a norma: EN 62208

Designação	Características	Ref. porta opaca	Preço Unit. €	Ref. porta transp.	Preço Unit. €
Armários em poliéster orion plus IP66 1 fecho para a = 350mm 2 fechos para a ≥ 500mm	dimensões externas em mm:				
	a.350 x l.300 x p.160	**FL204B**	149,86	**FL254B**	211,08
	a.500 x l.300 x p.200	**FL209B**	173,16	**FL259B**	243,88
	a.500 x l.400 x p.200	**FL213B**	211,97	**FL263B**	292,72
	a.650 x l.400 x p.200	**FL216B**	245,05	**FL266B**	345,16
	a.650 x l.500 x p.250	**FL221B**	319,30	**FL271B**	438,05
	a.800 x l.600 x p.300	**FL229B**	420,77	**FL279B**	569,67

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Fechadura com chave instalação sobre fecho de origem	fornecido de origem com 2 chaves n.° 427	**FL96Z**	8,11
Canhões para fechos 1 jogo = 2 unidades	canhão quadrado 8mm fornecido com 1 chave	**FL81Z**	9,25
	canhão triangular 8mm fornecido com 1 chave	**FL94Z**	15,23
	canhão barra dupla 3mm fornecido com 1 chave	**FL97Z**	9,25
Patas de fixação mural em material sintético 1 jogo = 4 unidades	fornecidas com parafusos de fixação ao armário M6x12	**FL863Z**	11,45


FL216B


FL96Z


FL81Z


FL863Z

grupo 03

Armários monobloco para automação e controlo

Armários em poliéster com porta opaca ou transparente, reforçado com fibra de vidro, auto-extinguível, espessura de 4mm, para utilização em automação ou distribuição elétrica. Estrutura tipo monobloco sem entrada de cabos, com rebordo de proteção anti-chuva. Junta de estanqueidade moldada na porta. Porta reversível abertura até 130°. Fixação mural com patas de fixação exteriores (acessório). Dobradiças em alumínio, pernos no fundo do armário para fixação de acessórios ou platina. Instalação em zona interior ou exterior.

IP65 - IK10
classe II ⧈ de isolamento
cor: cinzento RAL 7035

Fornecimento:
- porta opaca ou transparente, equipada com 1 fecho escamoteável com fechadura triangular,
- guias de deslizamento.

Em conformidade com a norma: EN 62208

Designação	Características	Ref. porta opaca	Preço Unit. €	Ref. porta transp.	Preço Unit. €
Armários em poliéster orion plus IP65 fixação mural (1) equipados com porta dupla * p/ colocar kits de equipamento ou platinas com l.500mm nesta largura, é necessário mais 1 jogo de guias de deslizamento com a ref.ª FL672E	dimensões externas em mm:				
	a.550 x l.600 x p.300	**FL300B**	377,86	**FL500B**	467,12
	a.550 x l.850 x p.300	**FL305B**	507,18	**FL505B**	539,85
	a.550 x l.1100 x p.300(1) *	**FL310B**	663,35	**FL510B**	753,59
	a.850 x l.600 x p.300	**FL301B**	430,12	**FL501B**	534,57
	a.850 x l.850 x p.300	**FL306B**	537,62	**FL506B**	627,63
	a.850 x l.1100 x p.300(1) *	**FL311B**	780,63	**FL511B**	880,09
	a.1150 x l.600 x p.300	**FL302B**	469,65	**FL502B**	624,21
	a.1150 x l.850 x p.300	**FL307B**	574,06	**FL507B**	716,12
	a.1150 x l.1100 x p.300(1) *	**FL312B**	861,48	**FL512B**	969,30
Armários em poliéster orion plus IP65 assentamento no solo, fornecido com pedestal de 70mm (1) equipados com porta dupla * p/ colocar kits de equipamento ou platinas com l.500mm nesta largura, é necessário mais 1 jogo de guias de deslizamento com a ref.ª FL672E	dimensões externas em mm:				
	a.600 x l.600 x p.300	**FL320B**	496,48	**FL520B**	522,50
	a.600 x l.850 x p.300	**FL325B**	563,31	**FL525B**	581,87
	a.600 x l.1100 x p.300(1) *	**FL330B**	747,66	**FL530B**	821,49
	a.900 x l.600 x p.300	**FL321B**	745,33	**FL521B**	595,80
	a.900 x l.850 x p.300	**FL326B**	851,85	**FL526B**	681,58
	a.900 x l.1100 x p.300(1) *	**FL331B**	849,02	**FL531B**	826,97
	a.1200 x l.600 x p.300	**FL322B**	828,17	**FL522B**	674,50
	a.1200 x l.850 x p.300	**FL327B**	946,47	**FL527B**	775,81
	a.1200 x l.1100 x p.300(1) *	**FL332B**	1.041,13	**FL532B**	1.134,12

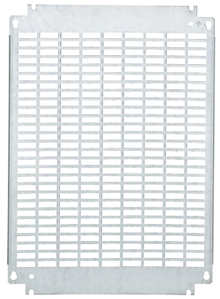

FL321B


FL342B

Designação	Características	altura da parte sup./inf.	Ref.	Preço Unit. €
Armários em poliéster orion plus IP65 assentamento no solo, fornecido com pedestal de 70mm constituído por 2 corpos sobrepostos, separados fisicamente, portas opacas (1) equipados com porta dupla * p/ colocar kits de equipamento ou platinas com l.500mm nesta largura, é necessário mais 1 jogo de guias de deslizamento com a ref.ª FL672E	dimensões externas em mm:			
	a.1150 x l.600 x p.300	550+550	**FL340B**	883,66
	a.1150 x l.850 x p.300	550+550	**FL350B**	1.006,70
	a.1150 x l.1100 x p.300(1) *	550+550	**FL360B**	1.151,86
	a.1450 x l.600 x p.300	550+850	**FL342B**	953,72
	a.1450 x l.850 x p.300	550+850	**FL352B**	1.346,88
	a.1450 x l.1100 x p.300(1) *	550+850	**FL362B**	1.454,63
	a.1750 x l.600 x p.300	550+1150	**FL344B**	1.020,71
	a.1750 x l.600 x p.300	850+850	**FL346B**	1.022,60
	a.1750 x l.850 x p.300	550+1150	**FL354B**	1.454,63
	a.1750 x l.850 x p.300	850+850	**FL356B**	1.571,02
	a.1750 x l.1100 x p.300(1) *	550+1150	**FL364B**	1.541,88
	a.1750 x l.1100 x p.300(1) *	850+850	**FL366B**	1.665,27
	a.2050 x l.600 x p.300	850+1150	**FL348B**	1.090,89
	a.2050 x l.850 x p.300	850+1150	**FL358B**	1.696,67
	a.2050 x l.1100 x p.300(1) *	850+1150	**FL368B**	1.798,49
Conjuntos de adaptação para sistema interno universo conjunto de acessórios que permite adaptar o interior dos armários orion plus poliéster com ref.ª FL3xxB e FL5xxB, de maneira a receber o sistema interno universo escolher de acordo com a dimensão interna a adaptar	para armários com dimensão:			
	a.550 x l.600		**UT32S**	90,24
	a.550 x l.850		**UT33S**	111,75
	a.550 x l.1100		**UT34S**	132,61
	a.850 x l.600		**UT52S**	92,76
	a.850 x l.850		**UT53S**	114,51
	a.850 x l.1100		**UT54S**	135,90
	a.1150 x l.600		**UT72S**	95,21
	a.1150 x l.850		**UT73S**	116,92
	a.1150 x l.1100		**UT74S**	138,34

grupo 03

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 FL387B			
Portas de substituição opacas para substituir as portas opacas dos armários com ref.ª FL3xxB e FL5xxB (1) porta dupla	para armários com dimensões:		
	a.550 x l.600	**FL380B**	225,83
	a.550 x l.850	**FL385B**	225,83
	a.550 x l.1100(1)	**FL390B**	310,53
	a.850 x l.600	**FL381B**	242,73
	a.850 x l.850	**FL386B**	282,26
	a.850 x l.1100(1)	**FL391B**	378,22
	a.1150 x l.600	**FL382B**	265,32
	a.1150 x l.850	**FL387B**	327,43
	a.1150 x l.1100(1)	**FL392B**	429,06
 FL400B			
Portas de substituição transparentes para substituir as portas transparentes dos armários com ref.ª FL3xxB e FL5xxB (1) porta dupla	para armários com dimensões:		
	a.550 x l.600	**FL400B**	209,91
	a.550 x l.850	**FL405B**	230,97
	a.550 x l.1100(1)	**FL410B**	380,53
	a.850 x l.600	**FL401B**	243,09
	a.850 x l.850	**FL406B**	278,09
	a.850 x l.1100(1)	**FL411B**	460,77
	a.1150 x l.600	**FL402B**	279,64
	a.1150 x l.850	**FL407B**	322,29
	a.1150 x l.1100(1)	**FL412B**	489,96
 FL411B			
Retentor de porta metálico, aço inoxidável	para limitar o ângulo de abertura da porta	**FZ870Z**	32,01
Canhões para fecho escamoteável utilização somente com o fecho escamoteável fornecido de origem	canhão chave n.° 1242E	**FZ506**	34,52
	canhão chave n.° 405	**FZ519**	34,52
	canhão chave n.° 455	**FZ520**	34,52
	canhão chave n.° 1333	**FL98Z**	36,20
	canhão chave quadrada 8mm	**FL76Z**	36,20
	canhão chave triangular 8mm	**FL74Z**	36,20
	canhão chave barra dupla 3mm	**FL75Z**	36,20
 FL98Z  FZ801			
Casquilhos roscados M6 1 jogo = 100 unidades	fixação nos orifícios de encaixe da porta, laterais e fundo do armário, permitem a montagem de acessórios	**FZ801**	63,05
 FL863Z			
Patas de fixação mural em material sintético 1 jogo = 4 unidades	fornecidas com parafusos de fixação ao armário M6x12	**FL863Z**	11,45
 FL672E			
Guias de deslizamento 1 jogo = 4 unidades	para armários em poliéster ref.ª FL3xxB, FL5xxB	**FL672E**	22,20

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 FL408A			
Platinas metálicas lisas em chapa de aço galvanizada com 2mm de espessura, parafusos de fixação fornecidos com o armário montagem com regulação em profundidade nas guias de deslizamento com os esquadros de fixação ref.ª FL450A montagem fixa no fundo do armário	para armários:		
	FL104A, FL105A, FL154A, FL155A, FL204B, FL254B	**FL404A**	12,96
	FL109A, FL110A, FL159A, FL160A, FL209B, FL259B	**FL407A**	16,59
	FL111A, FL112A, FL161A, FL162A, FL213B, FL263B	**FL408A**	21,50
	FL300B, FL500B, FL320B, FL520B	**FL510E**	49,82
	FL305B, FL505B, FL325B, FL525B	**FL520E**	168,00
	FL310B, FL510B, FL330B, FL530B	**FL530E**	181,44
	FL117A, FL118A, FL167A, FL168A, FL216B, FL266B	**FL412A**	32,11
	FL119A, FL120A, FL169A, FL170A, FL221B, FL271B	**FL413A**	39,95
	FL121A, FL122A, FL171A, FL172A	**FL414A**	58,15
	FL123A, FL124A, FL173A, FL174A, FL229B, FL279B	**FL415A**	69,74
	FL301B, FL501B, FL321B, FL521B	**FL511E**	54,11
	FL306B, FL506B, FL326B, FL526B	**FL521E**	182,60
	FL311B, FL511B, FL331B, FL531B	**FL531E**	195,93
	FL302B, FL502B, FL322B, FL522B	**FL512E**	66,38
	FL307B, FL507B, FL327B, FL527B	**FL522E**	198,47
	FL312B, FL512B, FL332B, FL532B	**FL532E**	211,61
	FL125A, FL126A, FL175A, FL176A	**FL416A**	84,80
	FL127A, FL128A, FL177A, FL178A	**FL417A**	114,79
	FL129A, FL179A	**FL418A**	122,96
	FL130A, FL180A	**FL419A**	134,89
 FL475A			
Platinas metálicas perfuradas em chapa de aço galvanizada com 2mm de espessura, parafusos de fixação fornecidos com o armário montagem com regulação em profundidade nas guias de deslizamento com os esquadros de fixação ref.ª FL450A montagem fixa no fundo do armário montagem de equipamentos na platina utilizando porca de encaixe ref.ª UC969	para armários		
	FL104A, FL105A, FL154A, FL155A, FL204B, FL254B	**FL473A**	38,80
	FL109A, FL110A, FL159A, FL160A, FL209B, FL259B	**FL474A**	53,15
	FL111A, FL112A, FL161A, FL162A, FL213B, FL263B	**FL475A**	65,11
	FL117A, FL118A, FL167A, FL168A, FL216B, FL266B	**FL476A**	90,90
	FL119A, FL120A, FL169A, FL170A, FL221B, FL271B	**FL477A**	101,28
	FL121A, FL122A, FL171A, FL172A	**FL478A**	122,83
	FL123A, FL124A, FL173A, FL174A, FL229B, FL279B	**FL479A**	134,69
	FL125A, FL126A, FL175A, FL176A	**FL480A**	155,06
	FL127A, FL128A, FL177A, FL178A	**FL481A**	187,60
	FL129A, FL179A	**FL482A**	206,23
	FL130A, FL180A	**FL483A**	236,43
 UC969			
Porca de encaixe e parafuso M5 para platinas perfuradas	1 jogo = 25 unidades	**UC969**	4,67
 FL450A			
Esquadros de fixação para platinas, montagem nas guias de deslizamento para regulação em profundidade	4 esquadros fornecidos com parafusos de fixação	**FL450A**	6,77



FL427A

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Platinas isolantes	para armários:		
em material isolante com 4mm de espessura,	FL104A, FL105A, FL154A, FL155A, FL204B, FL254B	**FL423A**	17,21
parafusos de fixação fornecidos com o armário	FL109A, FL110A, FL159A, FL160A, FL209B, FL259B	**FL424A**	24,00
	FL111A, FL112A, FL161A, FL162A, FL213B, FL263B	**FL425A**	27,38
armários metálicos: montagem com regulação em profundidade nas guias de deslizamento com os esquadros de fixação ref.ª FL450A	FL300B, FL500B, FL320B, FL520B	**FL550E**	38,26
	FL305B, FL505B, FL325B, FL525B	**FL560E**	55,87
	FL310B, FL510B, FL330B, FL530B	**FL570E**	81,16
armários poliéster: montagem com regulação em profundidade nas guias de deslizamento com os esquadros de fixação ref.ª FL450A	FL117A, FL118A, FL167A, FL168A, FL216B, FL266B	**FL426A**	42,99
	FL119A, FL120A, FL169A, FL170A, FL221B, FL271B	**FL427A**	51,77
	FL121A, FL122A, FL171A, FL172A	**FL428A**	60,40
montagem fixa no fundo do armário	FL123A, FL124A, FL173A, FL174A, FL229B, FL279B	**FL429A**	90,52
	FL301B, FL501B, FL321B, FL521B	**FL551E**	59,34
	FL306B, FL506B, FL326B, FL526B	**FL561E**	99,45
	FL311B, FL511B, FL331B, FL531B	**FL571E**	139,55
	FL302B, FL502B, FL322B, FL522B	**FL552E**	78,66
	FL307B, FL507B, FL327B, FL527B	**FL562E**	139,05
	FL312B, FL512B, FL332B, FL532B	**FL572E**	171,05
	FL125A, FL126A, FL175A, FL176A	**FL430A**	113,71
	FL127A, FL128A, FL177A, FL178A	**FL431A**	115,54
	FL129A, FL179A	**FL432A**	128,94
	FL130A, FL180A	**FL433A**	141,80



FL493A

Travessas de suporte	para armários com largura:		
para barramentos KM ou KN	300mm	**FL492A**	8,25
fixação no fundo dos armários metálicos e poliéster com ref.ª FL2xxB	400mm	**FL493A**	8,87
	500mm	**FL494A**	12,16
para barramentos KN utilizar o suporte universal KN00A	600mm	**FL495A**	15,74
	800mm	**FL496A**	20,49



FL647A

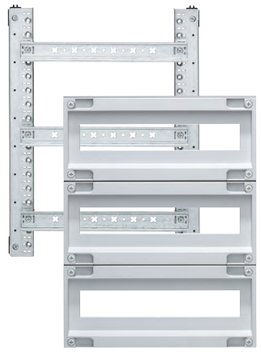
Contra portas em poliéster	para armários:		
reversíveis, com fecho por fechadura de barra dupla	FL104A, FL105A, FL154A, FL155A, FL204B, FL254B	**FL643A**	67,09
fornecidas com acessórios de fixação	FL109A, FL110A, FL159A, FL160A, FL209B, FL259B	**FL644A**	70,88
montagem nas guias de deslizamento com esquadros de fixação fornecidos de origem	FL111A, FL112A, FL161A, FL162A, FL213B, FL263B	**FL645A**	74,27
	FL117A, FL118A, FL167A, FL168A, FL216B, FL266B	**FL646A**	76,95
	FL119A, FL120A, FL169A, FL170A, FL221B, FL271B	**FL647A**	80,84
	FL123A, FL124A, FL173A, FL174A, FL229B, FL279B	**FL649A**	92,97

grupo 03



FL552A

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Contra portas metálicas	para armários:		
reversíveis, fecho por fechadura de barra dupla	FL104A, FL105A, FL154A, FL155A, FL204B, FL254B	**FL544A**	53,47
fornecidas com acessórios de fixação	FL109A, FL110A, FL159A, FL160A, FL209B, FL259B	**FL547A**	62,16
	FL111A, FL112A, FL161A, FL162A, FL213B, FL263B	**FL548A**	70,18
montagem nas guias de deslizamento com esquadros de fixação fornecidos de origem	FL300B, FL500B, FL310B, FL510B, FL320B, FL520B, FL330B, FL530B	**FL590E**	69,84
	FL305B, FL505B, FL325B, FL525B	**FL600E**	85,35
	FL117A, FL118A, FL167A, FL168A, FL216B, FL266B	**FL551A**	88,39
	FL119A, FL120A, FL169A, FL170A, FL221B, FL271B	**FL552A**	92,81
	FL121A, FL122A, FL171A, FL172A	**FL554A**	105,22
	FL123A, FL124A, FL173A, FL174A, FL229B, FL279B	**FL555A**	106,93
	FL301B, FL501B, FL311B, FL511B, FL321B, FL521B, FL331B, FL531B	**FL591E**	85,25
	FL306B, FL506B, FL326B, FL526B	**FL601E**	96,13
	FL302B, FL502B, FL312B, FL512B, FL322B, FL522B, FL332B, FL532B	**FL592E**	93,71
	FL307B, FL507B, FL327B, FL527B	**FL602E**	108,41
	FL125A, FL126A, FL175A, FL176A	**FL556A**	130,27
	FL127A, FL128A, FL177A, FL178A	**FL557A**	162,93
	FL129A, FL179A	**FL558A**	175,96
	FL130A, FL180A	**FL559A**	190,08



FL992A

Kits de equipamento para aparelhos modulares	para armários:	capacidade:		
	FL204B, FL254B	2 filas (20M)	**FL990C**	64,00
montagem nas guias de deslizamento fornecidas com os armários	FL104A, FL105A, FL154A, FL155A	2 filas (20M)	**FL990A**	64,00
	FL109A, FL110A, FL159A, FL160A, FL209B, FL259B	3 filas (30M)	**FL991A**	79,28
150mm entre calhas	FL111A, FL112A, FL161A, FL162A, FL213B, FL263B	3 filas (48M)	**FL992A**	84,37
composto por: - esquadros de fixação,	FL300B, FL500B, FL320B, FL520B	3 filas (69M)	**FL990B**	127,35
- 2 montantes funcionais, para calha DIN (altura de ap. 44mm),	FL305B, FL505B, FL325B, FL525B	3 filas (111M)	**FL991B**	140,00
- 2 montantes para fixação das tampas,	FL117A, FL118A, FL167A, FL168A, FL216B, FL266B	4 filas (64M)	**FL993A**	117,09
- calhas DIN,	FL119A, FL120A, FL169A, FL170A, FL221B, FL271B	4 filas (88M)	**FL994A**	136,91
- tampas para aparelhagem modular a.150mm,	FL121A, FL122A, FL171A, FL172A	5 filas (110M)	**FL995A**	148,08
- tampas com fixação por parafusos ¼ de volta	FL123A, FL124A, FL173A, FL174A, FL229B, FL279B	5 filas (130M)	**FL996A**	163,26
	FL301B, FL501B, FL321B, FL521B	5 filas (115M)	**FL992B**	174,80
	FL306B, FL506B, FL326B, FL526B	5 filas (185M)	**FL993B**	195,91
	FL125A, FL126A, FL175A, FL176A	6 filas (156M)	**FL997A**	177,56
	FL127A, FL128A, FL177A, FL178A	6 filas (222M)	**FL998A**	218,93
	FL302B, FL502B, FL322B, FL522B	7 filas (161M)	**FL994B**	201,44
	FL307B, FL507B, FL327B, FL527B	7 filas (259M)	**FL995B**	230,97
	FL129A, FL179A	8 filas (208M)	**FL999A**	222,11
	FL130A, FL180A	8 filas (296M)	**FL000A**	252,77

grupo 03



FL466A

Designação	Características			Ref.	Preço Unit. €
Kits de montantes permite realizar configurações internas específicas permite a montagem de: - tampas para aparelhos modulares, - tampas cegas, - kits de equipamento para aparelhos de corte geral, - platinas parciais, - calhas DIN para bornes	para armários:	altura mod.:			
	FL204B, FL254B	300mm		**FL459A**	49,57
	FL104A, FL105A, FL154A, FL155A	300mm		**FL461A**	49,57
	FL300B, FL500B, FL320B, FL520B, FL305B, FL505B, FL325B, FL525B	450mm		**FL460A**	85,92
	FL109A, FL110A, FL111A, FL112A, FL159A, FL160A, FL161A, FL162A, FL209B, FL213B, FL259B, FL263B	450mm		**FL462A**	60,47
	FL117A, FL118A, FL119A, FL120A, FL167A, FL168A, FL169A, FL170A, FL216B, FL221B, FL266B, FL271B	600mm		**FL463A**	97,89
	FL121A, FL122A, FL171A, FL172A	750mm		**FL465A**	102,81
	FL123A, FL124A, FL173A, FL174A, FL229B, FL279B, FL301B, FL306B, FL321B, FL326B, FL501B, FL506B, FL521B, FL526B	750mm		**FL466A**	102,81
	FL125A, FL126A, FL127A, FL128A, FL175A, FL176A, FL177A, FL178A	900mm		**FL467A**	118,59
	FL302B, FL502B, FL322B, FL522B, FL307B, FL507B, FL327B, FL527B, FL312B, FL512B, FL332B, FL532B	1050mm		**FL434A**	102,81
	FL129A, FL179A, FL130A, FL180A	1150mm		**FL468A**	109,60



FL763E

Designação	Características			Ref.	Preço Unit. €
Tampas para aparelhos modulares a.150 permite a utilização da calha de cablagem com: p.60mm x l.25mm p.60mm x l.30mm p.60mm x l.40mm	para kits modulares:	largura:			
	FL990A, FL991A, FL990C	300mm		**FL361A**	13,86
	FL992A, FL993A	400mm		**FL362A**	16,45
	FL994A, FL995A	500mm		**FL363A**	16,45
	FL990B, FL992B, FL994B	600mm		**FL763E**	20,10
	FL996A, FL997A, FL999A	600mm		**FL364A**	20,10
	FL998A, FL000A FL991B, FL993B, FL995B	800mm 850mm		**FL365A**	22,95

Designação	Características			Ref.	Preço Unit. €
Tampas para aparelhos modulares a.200 permite a utilização da calha de cablagem com: p.60mm x l.25mm p.60mm x l.30mm p.60mm x l.40mm	para kits modulares:	largura:			
	FL992A, FL993A	400mm		**FL366A**	16,45
	FL994A, FL995A	500mm		**FL367A**	16,45
	FL996A, FL997A, FL999A	600mm		**FL368A**	20,10
	FL998A, FL000A FL991B, FL993B, FL995B	800mm 850mm		**FL369A**	22,95



FL872Z

Designação	Características			Ref.	Preço Unit. €
Parafusos de selagem para tampas modulares ou opacas 1 jogo = 40 unidades	substitui os parafusos de origem			**FL872Z**	15,86



FL323A



FL325A

Designação	Características				Ref.	Preço Unit. €
Platinas parciais fixas montagem nos montantes funcionais	para kits modulares:	largura:	altura mod.			
	FL990A, FL991A	300mm	150mm		**FL311A**	9,74
	FL992A, FL993A	400mm	150mm		**FL312A**	9,97
			200mm		**FL322A**	11,19
	FL994A, FL995A	500mm	150mm		**FL313A**	10,24
			200mm		**FL323A**	11,85
			300mm		**FL333A**	14,78
			400mm		**FL343A**	17,42

Designação	Características				Ref.	Preço Unit. €
Platinas parciais reguláveis montagem nos montantes funcionais com regulação adicional de 60mm em profundidade apenas para armários com profundidade de 250 e de 300mm	para kits modulares:	largura:	altura mod.			
	FL993A	400mm	150mm		**FL314A**	17,51
			200mm		**FL324A**	19,80
	FL994A, FL995A	500mm	150mm		**FL315A**	18,04
			200mm		**FL325A**	20,17
			300mm		**FL335A**	24,00
			400mm		**FL345A**	30,34
	FL996A, FL997A, FL999A	600mm	150mm		**FL316A**	19,31
			200mm		**FL326A**	21,33
			300mm		**FL336A**	26,09
			400mm		**FL346A**	35,36
	FL990B, FL992B, FL994B	600mm	150mm		**FL610E**	18,04
			200mm		**FL620E**	20,17
			300mm		**FL630E**	24,19
			400mm		**FL640E**	31,97
	FL998A, FL000A FL991B, FL993B, FL995B	800mm 850mm	150mm		**FL317A**	20,88
			200mm		**FL327A**	24,45
			300mm		**FL337A**	34,26
			400mm		**FL347A**	36,74



FL712E

Designação	Características				Ref.	Preço Unit. €
Tampas opacas para montagem nos montantes frontais fixação por parafusos de ¼ de volta com marcações internas, para facilidade na furação	para kits modulares:	largura:	altura mod.			
	FL992A, FL993A	400mm	50mm		**FL702E**	9,33
	FL994A, FL995A	500mm	50mm		**FL703E**	10,05
	FL996A, FL997A, FL999A	600mm	50mm		**FL704E**	29,92
	FL998A, FL000A FL991B, FL993B FL995B	800mm 850mm	50mm		**FL705E**	29,92
	FL990A, FL991A FL990C	300mm	150mm		**FL711E**	12,90
	FL992A, FL993A	400mm	150mm		**FL712E**	15,43
	FL994A, FL995A	500mm	150mm		**FL713E**	16,72
	FL990B, FL992B, FL994B	600mm	150mm		**FL710E**	16,72
	FL996A, FL997A, FL999A	600mm	150mm		**FL714E**	18,85
	FL998A, FL000A FL991B, FL993B, FL995B	800mm 850mm	150mm		**FL715E**	22,74
	FL992A, FL993A	400mm	200mm		**FL722E**	16,18
	FL994A, FL995A	500mm	200mm		**FL723E**	17,52
	FL996A, FL997A, FL999A	600mm	200mm		**FL724E**	19,76
	FL998A, FL000A FL991B, FL993B, FL995B	800mm 850mm	200mm		**FL725E**	23,90
	FL994A, FL995A	500mm	300mm		**FL733E**	23,78
	FL996A, FL997A, FL999A	600mm	300mm		**FL734E**	24,74
	FL998A, FL000A FL991B, FL993B, FL995B	800mm 850mm	300mm		**FL735E**	39,76



FL500A



FL374A

Designação	Características		Ref.	Preço Unit. €
Calha DIN para bornes	para kits modulares:	largura:		
regulação da inclinação a 30°, e ajuste em profundidade de 75mm	FL992A, FL993A	400mm	**FL500A**	19,27
	FL994A, FL995A	500mm	**FL501A**	19,99
	FL990B, FL992B, FL994B	600mm	**FL500E**	21,53
montagem nos montantes funcionais	FL996A, FL997A, FL999A	600mm	**FL502A**	21,09
	FL998A, FL000A FL991B, FL993B, FL995B	800mm 850mm	**FL503A**	22,32
Kits de equipamento para aparelhos de corte geral x160 (modulares)	largura:	altura mod.:		
	400mm	300mm	**FL371A**	33,53
	500mm	300mm	**FL372A**	38,39
	600mm	300mm	**FL373A**	74,40
	800/850mm	300mm	**FL374A**	79,61
Kits de equipamento para aparelhos de corte geral x250 + bloco diferencial	largura:	altura mod.:		
	600mm	200mm	**FL380AH*** **	47,52
	800/850mm	200mm	**FL381AH*** **	54,42
** para armários em poliéster ref. FL2xxB	300mm	450mm	**FL391AH****	102,21
	400mm	450mm	**FL392AH****	109,08
	400mm	600mm	**FL393AH****	117,74
*** instalação horizontal				
Kits de equipamento para aparelhos de corte geral h630 + bloco diferencial	largura:	altura mod.:		
	400mm	600mm	**FL399AH***	122,65
* para armários em poliéster ref. FL2xxB				
Máscaras	p/ encaixe em banda, larg. 4M		**FL871Z**	5,10
cor: cinzento RAL 7035	1 jogo = 6 unidades			
Suporte de fixação	fixação por encaixe nas cruzetas da calha DIN, entre-eixo 150mm		**UZ01V1**	21,04
duplos, para braçadeiras guia-fios	1 jogo = 20 unidades			
Braçadeiras guia-fios	secção grande		**UZ25V1**	25,48
fixação nos montantes do armário com passo de 75mm (circulação vertical), ou aos suportes de fixação (circulação horizontal)	secção pequena, com fixação adicional por encaixe nas cruzetas da calha DIN		**UZ25V2**	22,59
	1 jogo = 20 unidades			
Tampa de acabamento	fixação por encaixe		**UT50C**	4,97
para UZ25V1, UZ25V2 permite um melhor acabamento	comprimento: 2m			
Etiquetas de identificação para circuitos	p/ colar, larg. 24M		**JE003**	5,67
Calha de cablagem para instalação vertical ou horizontal nos kits modulares	versão normal, cinzento RAL 7030			
	prof. x larg.:	60 x 25mm	**BA7A60025***	4,60
		60 x 30mm	**BA7A60030***	4,88
fornecidas com base perfurada e tampa		60 x 40mm	**BA7A60040***	5,08
	sem halogéneos, cinzento RAL 7035			
comprimento normalizado 2m	prof. x larg.:	60 x 25mm	**HA760025***	15,05
		60 x 30mm	**HA760030***	15,70
		60 x 40mm	**HA760040***	16,65



UZ25V1



UZ25V2



UZ01V1



HA760040

grupo 03 | *11

Armários de automação veneza

A solução versátil para várias aplicações

A série veneza, é a solução ideal para realizar armários de automação, comando e controlo.
Os armários podem ser unidos lateralmente para elaborar sistemas industriais complexos onde a robustez e flexibilidade sejam importantes, sempre com índice de proteção elevado. Com uma extensa oferta dimensional, irá certamente, encontrar em conjunto com os acessórios propostos, a solução para a aplicação pretendida.





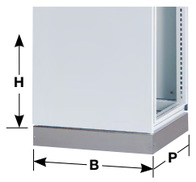
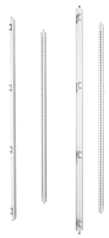
Vantagens para si:

- Estruturas componíveis, modulares e associáveis horizontalmente.
- Construção robusta.
- Soluções técnicas diminuem o tempo necessário para a sua montagem.
- Armário versátil para a elaboração de soluções mistas.
- Acessível por qualquer dos lados.

Características técnicas:

- Classe I ⏚ de isolamento.
- Em conformidade com a norma EN 62208.
- Índice de proteção: IP55 - IK10.
- Tensão estipulada de isolamento Ui = 690V.
- Tensão estipulada de emprego Ue = 400V.

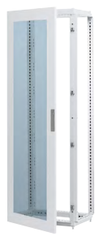
veneza
Guia de escolha versão com porta simples

Dados dimensionais Estrutura com porta simples			Grupo base/topo	Grupo 4 montantes	Painel fechado para base/topo	Painel aberto para base/topo	Portas opacas para frente/fundo	Portas transparentes para frente/fundo	Painéis fixos para frente/fundo	Painéis fixos para lateral	Pedestais altura 100mm
											
largura B mm	altura H mm	profund. P mm									
400	1500	400	**FX018**	**FX044**	**FX078**	**FX098**	**FX544**	**FX304**	**FX214**	**FX354**	**FX438**
400	1700	400	**FX018**	**FX045**	**FX078**	**FX098**	**FX545**	**FX305**	**FX215**	**FX355**	**FX438**
400	1900	400	**FX018**	**FX046**	**FX078**	**FX098**	**FX546**	**FX306**	**FX216**	**FX356**	**FX438**
400	2100	400	**FX018**	**FX047**	**FX078**	**FX098**	**FX547**	**FX307**	**FX217**	**FX357**	**FX438**
400	1500	600	**FX020**	**FX044**	**FX080**	**FX100**	**FX544**	**FX304**	**FX214**	**FX364**	**FX440**
400	1700	600	**FX020**	**FX045**	**FX080**	**FX100**	**FX545**	**FX305**	**FX215**	**FX365**	**FX440**
400	1900	600	**FX020**	**FX046**	**FX080**	**FX100**	**FX546**	**FX306**	**FX216**	**FX366**	**FX440**
400	2100	600	**FX020**	**FX047**	**FX080**	**FX100**	**FX547**	**FX307**	**FX217**	**FX367**	**FX440**
400	1500	800	**FX022**	**FX044**	**FX082**	**FX102**	**FX544**	**FX304**	**FX214**	**FX374**	**FX442**
400	1700	800	**FX022**	**FX045**	**FX082**	**FX102**	**FX545**	**FX305**	**FX215**	**FX375**	**FX442**
400	1900	800	**FX022**	**FX046**	**FX082**	**FX102**	**FX546**	**FX306**	**FX216**	**FX376**	**FX442**
400	2100	800	**FX022**	**FX047**	**FX082**	**FX102**	**FX547**	**FX307**	**FX217**	**FX377**	**FX442**
600	1500	400	**FX025**	**FX044**	**FX080**	**FX100**	**FX554**	**FX314**	**FX224**	**FX354**	**FX440**
600	1700	400	**FX025**	**FX045**	**FX080**	**FX100**	**FX555**	**FX315**	**FX225**	**FX355**	**FX440**
600	1900	400	**FX025**	**FX046**	**FX080**	**FX100**	**FX556**	**FX316**	**FX226**	**FX356**	**FX440**
600	2100	400	**FX025**	**FX047**	**FX080**	**FX100**	**FX557**	**FX317**	**FX227**	**FX357**	**FX440**
600	1500	600	**FX028**	**FX044**	**FX088**	**FX108**	**FX554**	**FX314**	**FX224**	**FX364**	**FX450**
600	1700	600	**FX028**	**FX045**	**FX088**	**FX108**	**FX555**	**FX315**	**FX225**	**FX365**	**FX450**
600	1900	600	**FX028**	**FX046**	**FX088**	**FX108**	**FX556**	**FX316**	**FX226**	**FX366**	**FX450**
600	2100	600	**FX028**	**FX047**	**FX088**	**FX108**	**FX557**	**FX317**	**FX227**	**FX367**	**FX450**
600	1500	800	**FX030**	**FX044**	**FX090**	**FX110**	**FX554**	**FX314**	**FX224**	**FX374**	**FX452**
600	1700	800	**FX030**	**FX045**	**FX090**	**FX110**	**FX555**	**FX315**	**FX225**	**FX375**	**FX452**
600	1900	800	**FX030**	**FX046**	**FX090**	**FX110**	**FX556**	**FX316**	**FX226**	**FX376**	**FX452**
600	2100	800	**FX030**	**FX047**	**FX090**	**FX110**	**FX557**	**FX317**	**FX227**	**FX377**	**FX452**
800	1500	400	**FX031**	**FX044**	**FX082**	**FX102**	**FX564**	**FX324**	**FX234**	**FX354**	**FX442**
800	1700	400	**FX031**	**FX045**	**FX082**	**FX102**	**FX565**	**FX325**	**FX235**	**FX355**	**FX442**
800	1900	400	**FX031**	**FX046**	**FX082**	**FX102**	**FX566**	**FX326**	**FX236**	**FX356**	**FX442**
800	2100	400	**FX031**	**FX047**	**FX082**	**FX102**	**FX567**	**FX327**	**FX237**	**FX357**	**FX442**
800	1500	600	**FX033**	**FX044**	**FX090**	**FX110**	**FX564**	**FX324**	**FX234**	**FX364**	**FX452**
800	1700	600	**FX033**	**FX045**	**FX090**	**FX110**	**FX565**	**FX325**	**FX235**	**FX365**	**FX452**
800	1900	600	**FX033**	**FX046**	**FX090**	**FX110**	**FX566**	**FX326**	**FX236**	**FX366**	**FX452**
800	2100	600	**FX033**	**FX047**	**FX090**	**FX110**	**FX567**	**FX327**	**FX237**	**FX367**	**FX452**
800	1500	800	**FX036**	**FX044**	**FX096**	**FX116**	**FX564**	**FX324**	**FX234**	**FX374**	**FX458**
800	1700	800	**FX036**	**FX045**	**FX096**	**FX116**	**FX565**	**FX325**	**FX235**	**FX375**	**FX458**
800	1900	800	**FX036**	**FX046**	**FX096**	**FX116**	**FX566**	**FX326**	**FX236**	**FX376**	**FX458**
800	2100	800	**FX036**	**FX047**	**FX096**	**FX116**	**FX567**	**FX327**	**FX237**	**FX377**	**FX458**
1000	1500	400	**FX024**	**FX044**	**FX084**	**FX104**	**FX574**	**FX334**	**FX244**	**FX354**	**FX444**
1000	1700	400	**FX024**	**FX045**	**FX084**	**FX104**	**FX575**	**FX335**	**FX245**	**FX355**	**FX444**
1000	1900	400	**FX024**	**FX046**	**FX084**	**FX104**	**FX576**	**FX336**	**FX246**	**FX356**	**FX444**
1000	2100	400	**FX024**	**FX047**	**FX084**	**FX104**	**FX577**	**FX337**	**FX247**	**FX357**	**FX444**
1000	1500	600	**FX032**	**FX044**	**FX092**	**FX112**	**FX574**	**FX334**	**FX244**	**FX364**	**FX454**
1000	1700	600	**FX032**	**FX045**	**FX092**	**FX112**	**FX575**	**FX335**	**FX245**	**FX365**	**FX454**
1000	1900	600	**FX032**	**FX046**	**FX092**	**FX112**	**FX576**	**FX336**	**FX246**	**FX366**	**FX454**
1000	2100	600	**FX032**	**FX047**	**FX092**	**FX112**	**FX577**	**FX337**	**FX247**	**FX367**	**FX454**
1000	1500	800	**FX037**	**FX044**	**FX121**	**FX117**	**FX574**	**FX334**	**FX244**	**FX374**	**FX459**
1000	1700	800	**FX037**	**FX045**	**FX121**	**FX117**	**FX575**	**FX335**	**FX245**	**FX375**	**FX459**
1000	1900	800	**FX037**	**FX046**	**FX121**	**FX117**	**FX576**	**FX336**	**FX246**	**FX376**	**FX459**
1000	2100	800	**FX037**	**FX047**	**FX121**	**FX117**	**FX577**	**FX337**	**FX247**	**FX377**	**FX459**

veneza
Guia de escolha versão com porta dupla

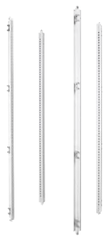
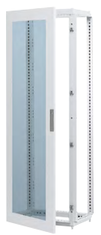
Dados dimensionais Estrutura com porta simples			Grupo base/topo	Grupo 4 montantes	Montante divisório vertical	Montante divisório horizontal	Painel fechado para base/topo	Painel aberto para base/topo	Portas opacas para frente/fundo	Portas transparentes para frente/fundo	Painéis fixos para frente/fundo	Painéis fixos para lateral	Pedestais altura 100mm
largura B+b mm	altura H mm	profund. P mm											
400+400	1500	400	FX031	FX044	2 x FX284	2 x FX289	FX082	FX102	2 x FX544	2 x FX304	2 x FX214	FX354	FX442
400+400	1700	400	FX031	FX045	2 x FX285	2 x FX289	FX082	FX102	2 x FX545	2 x FX305	2 x FX215	FX355	FX442
400+400	1900	400	FX031	FX046	2 x FX286	2 x FX289	FX082	FX102	2 x FX546	2 x FX306	2 x FX216	FX356	FX442
400+400	2100	400	FX031	FX047	2 x FX287	2 x FX289	FX082	FX102	2 x FX547	2 x FX307	2 x FX217	FX357	FX442
400+400	1500	600	FX033	FX044	2 x FX284	2 x FX291	FX090	FX110	2 x FX544	2 x FX304	2 x FX214	FX364	FX452
400+400	1700	600	FX033	FX045	2 x FX285	2 x FX291	FX090	FX110	2 x FX545	2 x FX305	2 x FX215	FX365	FX452
400+400	1900	600	FX033	FX046	2 x FX286	2 x FX291	FX090	FX110	2 x FX546	2 x FX306	2 x FX216	FX366	FX452
400+400	2100	600	FX033	FX047	2 x FX287	2 x FX291	FX090	FX110	2 x FX547	2 x FX307	2 x FX217	FX367	FX452
400+400	1500	800	FX036	FX044	2 x FX284	2 x FX292	FX096	FX116	2 x FX544	2 x FX304	2 x FX214	FX374	FX458
400+400	1700	800	FX036	FX045	2 x FX285	2 x FX292	FX096	FX116	2 x FX545	2 x FX305	2 x FX215	FX375	FX458
400+400	1900	800	FX036	FX046	2 x FX286	2 x FX292	FX096	FX116	2 x FX546	2 x FX306	2 x FX216	FX376	FX458
400+400	2100	800	FX036	FX047	2 x FX287	2 x FX292	FX096	FX116	2 x FX547	2 x FX307	2 x FX217	FX377	FX458
600+400	1500	400	FX024	FX044	2 x FX284	2 x FX289	FX084	FX104	FX554 + FX544	FX314 + FX304	FX224 + FX214	FX354	FX444
600+400	1700	400	FX024	FX045	2 x FX285	2 x FX289	FX084	FX104	FX555 + FX545	FX315 + FX305	FX225 + FX215	FX355	FX444
600+400	1900	400	FX024	FX046	2 x FX286	2 x FX289	FX084	FX104	FX556 + FX546	FX316 + FX306	FX226 + FX216	FX356	FX444
600+400	2100	400	FX024	FX047	2 x FX287	2 x FX289	FX084	FX104	FX557 + FX547	FX317 + FX307	FX227 + FX217	FX357	FX444
600+400	1500	600	FX032	FX044	2 x FX284	2 x FX291	FX092	FX112	FX554 + FX544	FX314 + FX304	FX224 + FX214	FX364	FX454
600+400	1700	600	FX032	FX045	2 x FX285	2 x FX291	FX092	FX112	FX555 + FX545	FX315 + FX305	FX225 + FX215	FX365	FX454
600+400	1900	600	FX032	FX046	2 x FX286	2 x FX291	FX092	FX112	FX556 + FX546	FX316 + FX306	FX226 + FX216	FX366	FX454
600+400	2100	600	FX032	FX047	2 x FX287	2 x FX291	FX092	FX112	FX557 + FX547	FX317 + FX307	FX227 + FX217	FX367	FX454
600+400	1500	800	FX037	FX044	2 x FX284	2 x FX292	FX121	FX117	FX554 + FX544	FX314 + FX304	FX224 + FX214	FX374	FX459
600+400	1700	800	FX037	FX045	2 x FX285	2 x FX292	FX121	FX117	FX555 + FX545	FX315 + FX305	FX225 + FX215	FX375	FX459
600+400	1900	800	FX037	FX046	2 x FX286	2 x FX292	FX121	FX117	FX556 + FX546	FX316 + FX306	FX226 + FX216	FX376	FX459
600+400	2100	800	FX037	FX047	2 x FX287	2 x FX292	FX121	FX117	FX557 + FX547	FX317 + FX307	FX227 + FX217	FX377	FX459
600+600	1500	400	FX026	FX044	2 x FX284	2 x FX289	FX086	FX106	2 x FX554	2 x FX314	2 x FX224	FX354	FX446
600+600	1700	400	FX026	FX045	2 x FX285	2 x FX289	FX086	FX106	2 x FX555	2 x FX315	2 x FX225	FX355	FX446
600+600	1900	400	FX026	FX046	2 x FX286	2 x FX289	FX086	FX106	2 x FX556	2 x FX316	2 x FX226	FX356	FX446
600+600	2100	400	FX026	FX047	2 x FX287	2 x FX289	FX086	FX106	2 x FX557	2 x FX317	2 x FX227	FX357	FX446
600+600	1500	600	FX034	FX044	2 x FX284	2 x FX291	FX094	FX114	2 x FX554	2 x FX314	2 x FX224	FX364	FX456
600+600	1700	600	FX034	FX045	2 x FX285	2 x FX291	FX094	FX114	2 x FX555	2 x FX315	2 x FX225	FX365	FX456
600+600	1900	600	FX034	FX046	2 x FX286	2 x FX291	FX094	FX114	2 x FX556	2 x FX316	2 x FX226	FX366	FX456
600+600	2100	600	FX034	FX047	2 x FX287	2 x FX291	FX094	FX114	2 x FX557	2 x FX317	2 x FX227	FX367	FX456
600+600	1500	800	FX038	FX044	2 x FX284	2 x FX292	FX122	FX118	2 x FX554	2 x FX314	2 x FX224	FX374	FX460
600+600	1700	800	FX038	FX045	2 x FX285	2 x FX292	FX122	FX118	2 x FX555	2 x FX315	2 x FX225	FX375	FX460
600+600	1900	800	FX038	FX046	2 x FX286	2 x FX292	FX122	FX118	2 x FX556	2 x FX316	2 x FX226	FX376	FX460
600+600	2100	800	FX038	FX047	2 x FX287	2 x FX292	FX122	FX118	2 x FX557	2 x FX317	2 x FX227	FX377	FX460
800+400	1500	400	FX026	FX044	2 x FX284	2 x FX289	FX086	FX106	FX564 + FX544	FX324 + FX304	FX234 + FX214	FX354	FX446
800+400	1700	400	FX026	FX045	2 x FX285	2 x FX289	FX086	FX106	FX565 + FX545	FX325 + FX305	FX235 + FX215	FX355	FX446
800+400	1900	400	FX026	FX046	2 x FX286	2 x FX289	FX086	FX106	FX566 + FZ546	FX326 + FX306	FX236 + FX216	FX356	FX446
800+400	2100	400	FX026	FX047	2 x FX287	2 x FX289	FX086	FX106	FX567 + FX547	FX327 + FX307	FX237 + FX217	FX357	FX446
800+400	1500	600	FX034	FX044	2 x FX284	2 x FX291	FX094	FX114	FX564 + FX544	FX324 + FX304	FX234 + FX214	FX364	FX456
800+400	1700	600	FX034	FX045	2 x FX285	2 x FX291	FX094	FX114	FX565 + FX545	FX325 + FX305	FX235 + FX215	FX365	FX456
800+400	1900	600	FX034	FX046	2 x FX286	2 x FX291	FX094	FX114	FX566 + FX546	FX326 + FX306	FX236 + FX216	FX366	FX456
800+400	2100	600	FX034	FX047	2 x FX287	2 x FX291	FX094	FX114	FX567 + FX546	FX327 + FX307	FX237 + FX217	FX367	FX456
800+400	1500	800	FX038	FX044	2 x FX284	2 x FX292	FX122	FX118	FX564 + FX544	FX324 + FX304	FX234 + FX214	FX374	FX460
800+400	1700	800	FX038	FX045	2 x FX285	2 x FX292	FX122	FX118	FX565 + FX545	FX325 + FX305	FX235 + FX215	FX375	FX460
800+400	1900	800	FX038	FX046	2 x FX286	2 x FX292	FX122	FX118	FX566 + FX546	FX326 + FX306	FX236 + FX216	FX376	FX460
800+400	2100	800	FX038	FX047	2 x FX287	2 x FX292	FX122	FX118	FX567 + FX547	FX327 + FX307	FX237 + FX217	FX377	FX460

veneza
Guia de escolha versão com porta dupla (cont.)

Dados dimensionais Estrutura com porta simples			Grupo base/topo	Grupo 4 montantes	Montante divisório vertical	Montante divisório horizontal	Painel fechado para base/topo	Painel aberto para base/topo	Portas opacas para frente/fundo	Portas transparentes para frente/fundo	Painéis fixos para frente/fundo	Painéis fixos para lateral	Pedestais altura 100mm
													
largura B+b mm	altura H mm	profund. P mm											
800+800	1500	400	FX027	FX044	2 x FX284	2 x FX289	FX087	FX107	2 x FX564	2 x FX324	2 x FX234	FX354	FX447
800+800	1700	400	FX027	FX045	2 x FX285	2 x FX289	FX087	FX107	2 x FX565	2 x FX325	2 x FX235	FX355	FX447
800+800	1900	400	FX027	FX046	2 x FX286	2 x FX289	FX087	FX107	2 x FX566	2 x FX326	2 x FX236	FX356	FX447
800+800	2100	400	FX027	FX047	2 x FX287	2 x FX289	FX087	FX107	2 x FX567	2 x FX327	2 x FX237	FX357	FX447
800+800	1500	600	FX035	FX044	2 x FX284	2 x FX291	FX095	FX115	2 x FX564	2 x FX324	2 x FX234	FX364	FX457
800+800	1700	600	FX035	FX045	2 x FX285	2 x FX291	FX095	FX115	2 x FX565	2 x FX325	2 x FX235	FX365	FX457
800+800	1900	600	FX035	FX046	2 x FX286	2 x FX291	FX095	FX115	2 x FX566	2 x FX326	2 x FX236	FX366	FX457
800+800	2100	600	FX035	FX047	2 x FX287	2 x FX291	FX095	FX115	2 x FX567	2 x FX327	2 x FX237	FX367	FX457
800+800	1500	800	FX039	FX044	2 x FX284	2 x FX292	FX123	FX119	2 x FX564	2 x FX324	2 x FX234	FX374	FX461
800+800	1700	800	FX039	FX045	2 x FX285	2 x FX292	FX123	FX119	2 x FX565	2 x FX325	2 x FX235	FX375	FX461
800+800	1900	800	FX039	FX046	2 x FX286	2 x FX292	FX123	FX119	2 x FX566	2 x FX326	2 x FX236	FX376	FX461
800+800	2100	800	FX039	FX047	2 x FX287	2 x FX292	FX123	FX119	2 x FX567	2 x FX327	2 x FX237	FX377	FX461
*1200	1500	400	FX026	FX044	-	-	FX086	FX106	FX584	-	FX254	FX354	FX446
*1200	1700	400	FX026	FX045	-	-	FX086	FX106	FX585	-	FX255	FX355	FX446
*1200	1900	400	FX026	FX046	-	-	FX086	FX106	FX586	-	FX256	FX356	FX446
*1200	2100	400	FX026	FX047	-	-	FX086	FX106	FX587	-	FX257	FX357	FX446
*1200	1500	600	FX034	FX044	-	-	FX094	FX114	FX584	-	FX254	FX364	FX456
*1200	1700	600	FX034	FX045	-	-	FX094	FX114	FX585	-	FX255	FX365	FX456
*1200	1900	600	FX034	FX046	-	-	FX094	FX114	FX586	-	FX256	FX366	FX456
*1200	2100	600	FX034	FX047	-	-	FX094	FX114	FX587	-	FX257	FX367	FX456
*1200	1500	800	FX038	FX044	-	-	FX122	FX118	FX584	-	FX254	FX374	FX460
*1200	1700	800	FX038	FX045	-	-	FX122	FX118	FX585	-	FX255	FX375	FX460
*1200	1900	800	FX038	FX046	-	-	FX122	FX118	FX586	-	FX256	FX376	FX460
*1200	2100	800	FX038	FX047	-	-	FX122	FX118	FX587	-	FX257	FX377	FX460
*1600	1500	400	FX027	FX044	FX284	2 x FX289	FX087	FX107	FX594	-	2 x FX234	FX354	FX447
*1600	1700	400	FX027	FX045	FX285	2 x FX289	FX087	FX107	FX595	-	2 x FX235	FX355	FX447
*1600	1900	400	FX027	FX046	FX286	2 x FX289	FX087	FX107	FX596	-	2 x FX236	FX356	FX447
*1600	2100	400	FX027	FX047	FX287	2 x FX289	FX087	FX107	FX597	-	2 x FX237	FX357	FX447
*1600	1500	600	FX035	FX044	FX284	2 x FX291	FX095	FX115	FX594	-	2 x FX234	FX364	FX457
*1600	1700	600	FX035	FX045	FX285	2 x FX291	FX095	FX115	FX595	-	2 x FX235	FX365	FX457
*1600	1900	600	FX035	FX046	FX286	2 x FX291	FX095	FX115	FX596	-	2 x FX236	FX366	FX457
*1600	2100	600	FX035	FX047	FX287	2 x FX291	FX095	FX115	FX597	-	2 x FX237	FX367	FX457
*1600	1500	800	FX039	FX044	FX284	2 x FX292	FX123	FX119	FX594	-	2 x FX234	FX374	FX461
*1600	1700	800	FX039	FX045	FX285	2 x FX292	FX123	FX119	FX595	-	2 x FX235	FX375	FX461
*1600	1900	800	FX039	FX046	FX286	2 x FX292	FX123	FX119	FX596	-	2 x FX236	FX376	FX461
*1600	2100	800	FX039	FX047	FX287	2 x FX292	FX123	FX119	FX597	-	2 x FX237	FX377	FX461

* versão com porta dupla de batente para armários sem montante divisório vertical frontal.

veneza
Guia de escolha versão com célula interna

Dados dimensionais Estrutura com porta simples			Grupo base/topo	Grupo 4 montantes	Montante divisório vertical	Montante divisório horizontal	Painel fechado para base/topo	Painel aberto para base/topo	Portas opacas para frente/fundo	Portas transparentes para frente/fundo	Painéis fixos para frente/fundo	Painéis fixos para célula	Painéis fixos para lateral	Pedestais altura 100mm
														
largura B+b mm	altura H mm	profund. P mm												
400+200	1700	400	**FX025**	**FX045**	**2 x FX285**	**2 x FX289**	**FX080**	**FX100**	**FX545**	**FX305**	**FX215 + FX265**	**FX265**	**FX355**	**FX440**
400+200	1900	400	**FX025**	**FX046**	**2 x FX286**	**2 x FX289**	**FX080**	**FX100**	**FX546**	**FX306**	**FX216 + FX266**	**FX266**	**FX356**	**FX440**
400+200	2100	400	**FX025**	**FX047**	**2 x FX287**	**2 x FX289**	**FX080**	**FX100**	**FX547**	**FX307**	**FX217 + FX267**	**FX267**	**FX357**	**FX440**
400+200	1700	600	**FX028**	**FX045**	**2 x FX285**	**2 x FX291**	**FX088**	**FX108**	**FX545**	**FX305**	**FX215 + FX265**	**FX265**	**FX365**	**FX450**
400+200	1900	600	**FX028**	**FX046**	**2 x FX286**	**2 x FX291**	**FX088**	**FX108**	**FX546**	**FX306**	**FX216 + FX266**	**FX266**	**FX366**	**FX450**
400+200	2100	600	**FX028**	**FX047**	**2 x FX287**	**2 x FX291**	**FX088**	**FX108**	**FX547**	**FX307**	**FX217 + FX267**	**FX267**	**FX367**	**FX450**
400+200	1700	800	**FX030**	**FX045**	**2 x FX285**	**2 x FX292**	**FX090**	**FX110**	**FX545**	**FX305**	**FX215 + FX265**	**FX265**	**FX375**	**FX452**
400+200	1900	800	**FX030**	**FX046**	**2 x FX286**	**2 x FX292**	**FX090**	**FX110**	**FX546**	**FX306**	**FX216 + FX266**	**FX266**	**FX376**	**FX452**
400+200	2100	800	**FX030**	**FX047**	**2 x FX287**	**2 x FX292**	**FX090**	**FX110**	**FX547**	**FX307**	**FX217 + FX267**	**FX267**	**FX377**	**FX452**
600+200	1700	400	**FX031**	**FX045**	**2 x FX285**	**2 x FX289**	**FX082**	**FX102**	**FX555**	**FX315**	**FX225 + FX265**	**FX265**	**FX355**	**FX442**
600+200	1900	400	**FX031**	**FX046**	**2 x FX286**	**2 x FX289**	**FX082**	**FX102**	**FX556**	**FX316**	**FX226 + FX266**	**FX266**	**FX356**	**FX442**
600+200	2100	400	**FX031**	**FX047**	**2 x FX287**	**2 x FX289**	**FX082**	**FX102**	**FX557**	**FX317**	**FX227 + FX267**	**FX267**	**FX357**	**FX442**
600+200	1700	600	**FX033**	**FX045**	**2 x FX285**	**2 x FX291**	**FX090**	**FX110**	**FX555**	**FX315**	**FX225 + FX265**	**FX265**	**FX365**	**FX452**
600+200	1900	600	**FX033**	**FX046**	**2 x FX286**	**2 x FX291**	**FX090**	**FX110**	**FX556**	**FX316**	**FX226 + FX266**	**FX266**	**FX366**	**FX452**
600+200	2100	600	**FX033**	**FX047**	**2 x FX287**	**2 x FX291**	**FX090**	**FX110**	**FX557**	**FX317**	**FX227 + FX267**	**FX267**	**FX367**	**FX452**
600+200	1700	800	**FX036**	**FX045**	**2 x FX285**	**2 x FX292**	**FX096**	**FX116**	**FX555**	**FX315**	**FX225 + FX265**	**FX265**	**FX375**	**FX458**
600+200	1900	800	**FX036**	**FX046**	**2 x FX286**	**2 x FX292**	**FX096**	**FX116**	**FX556**	**FX316**	**FX226 + FX266**	**FX266**	**FX376**	**FX458**
600+200	2100	800	**FX036**	**FX047**	**2 x FX287**	**2 x FX292**	**FX096**	**FX116**	**FX557**	**FX317**	**FX227 + FX267**	**FX267**	**FX377**	**FX458**
800+200	1700	400	**FX024**	**FX045**	**2 x FX285**	**2 x FX289**	**FX084**	**FX104**	**FX565**	**FX325**	**FX235 + FX265**	**FX265**	**FX355**	**FX444**
800+200	1900	400	**FX024**	**FX046**	**2 x FX286**	**2 x FX289**	**FX084**	**FX104**	**FX566**	**FX326**	**FX236 + FX266**	**FX266**	**FX356**	**FX444**
800+200	2100	400	**FX024**	**FX047**	**2 x FX287**	**2 x FX289**	**FX084**	**FX104**	**FX567**	**FX327**	**FX237 + FX267**	**FX267**	**FX357**	**FX444**
800+200	1700	600	**FX032**	**FX045**	**2 x FX285**	**2 x FX291**	**FX092**	**FX112**	**FX565**	**FX325**	**FX235 + FX265**	**FX265**	**FX365**	**FX454**
800+200	1900	600	**FX032**	**FX046**	**2 x FX286**	**2 x FX291**	**FX092**	**FX112**	**FX566**	**FX326**	**FX236 + FX266**	**FX266**	**FX366**	**FX454**
800+200	2100	600	**FX032**	**FX047**	**2 x FX287**	**2 x FX291**	**FX092**	**FX112**	**FX567**	**FX327**	**FX237 + FX267**	**FX267**	**FX367**	**FX454**
800+200	1700	800	**FX037**	**FX045**	**2 x FX285**	**2 x FX292**	**FX121**	**FX117**	**FX565**	**FX325**	**FX235 + FX265**	**FX265**	**FX375**	**FX459**
800+200	1900	800	**FX037**	**FX046**	**2 x FX286**	**2 x FX292**	**FX121**	**FX117**	**FX566**	**FX326**	**FX236 + FX266**	**FX266**	**FX376**	**FX459**
800+200	1900	800	**FX037**	**FX047**	**2 x FX287**	**2 x FX292**	**FX121**	**FX117**	**FX567**	**FX327**	**FX237 + FX267**	**FX267**	**FX377**	**FX459**

Armários componíveis para automação e controlo

Armário metálico constituído por estruturas de construção robusta, componíveis, modulares e associáveis horizontalmente. Nos armários com 1200 e 1600mm de largura, possibilidade de ter portas frontais sem montante intermédio. Porta opaca ou transparente, reversível. Instalação em zona interior.

IP55 - IK10
classe I ⏚ de isolamento
cor: cinzento RAL 7035

Em conformidade com a norma: EN 62208



FX020



FX440



FX080



FX045

Designação	Características	Ref. grupo base/topo	Preço Unit. €	Ref. pedestal	Preço Unit. €
Grupo base/topo perfil de secção fechada em chapa de aço galvanizada dupla furação contínua com passo de 25mm para porca e gaiola M6 e parafuso autoroscante M6	para armários com dimensões:				
	l.400 x p.400mm	**FX018**	225,12	**FX438**	69,53
	l.600 x p.400mm	**FX025**	233,58	**FX440**	74,44
	l.800 x p.400mm	**FX031**	260,40	**FX442**	77,48
	l.1000 x p.400mm	**FX024**	285,19	**FX444**	88,74
	l.1200 x p.400mm	**FX026**	301,60	**FX446**	94,42
	l.1600 x p.400mm	**FX027**	346,47	**FX447**	121,98
Pedestais 4 suportes angulares em chapa de aço com de fixação anti-rotacional podem ser sobrepostos com utilização de acessório específico permite o transporte com porta-paletes altura: 100mm cor: cinzento RAL 7042	l.400 x p.600mm	**FX020**	232,62	**FX440**	74,44
	l.600 x p.600mm	**FX028**	238,28	**FX450**	80,40
	l.800 x p.600mm	**FX033**	276,33	**FX452**	83,55
	l.1000 x p.600mm	**FX032**	316,26	**FX454**	93,92
	l.1200 x p.600mm	**FX034**	328,80	**FX456**	109,36
	l.1600 x p.600mm	**FX035**	423,99	**FX457**	141,47
	l.400 x p.800mm	**FX022**	260,40	**FX442**	77,48
	l.600 x p.800mm	**FX030**	276,33	**FX452**	83,55
	l.800 x p.800mm	**FX036**	296,93	**FX458**	93,92
	l.1000 x p.800mm	**FX037**	326,62	**FX459**	95,81
	l.1200 x p.800mm	**FX038**	343,58	**FX460**	111,25
	l.1600 x p.800mm	**FX039**	439,89	**FX461**	147,52

Designação	Características	Ref. painel cego	Preço Unit. €	Ref. painel aberto	Preço Unit. €
Painel de entrada de cabos para grupo base/topo junta estanque em espuma de poliuretano versão aberto com 2 painéis corrediços para a entrada de cabos	para armários com dimensões:				
	l.400 x p.400mm	**FX078**	29,61	**FX098**	64,99
	l.600 x p.400mm	**FX080**	41,09	**FX100**	69,90
	l.800 x p.400mm	**FX082**	45,16	**FX102**	86,20
	l.1000 x p.400mm	**FX084**	54,87	**FX104**	104,65
	l.1200 x p.400mm	**FX086**	66,88	**FX106**	124,90
	l.1600 x p.400mm	**FX087**	84,44	**FX107**	153,34
	l.400 x p.600mm	**FX080**	41,09	**FX100**	69,90
	l.600 x p.600mm	**FX088**	46,27	**FX108**	78,75
	l.800 x p.600mm	**FX090**	59,66	**FX100**	69,90
	l.1000 x p.600mm	**FX092**	73,09	**FX112**	114,01
	l.1200 x p.600mm	**FX094**	86,45	**FX114**	146,87
	l.1600 x p.600mm	**FX095**	105,67	**FX115**	163,32
	l.400 x p.800mm	**FX082**	45,16	**FX102**	86,20
	l.600 x p.800mm	**FX090**	59,66	**FX110**	90,41
	l.800 x p.800mm	**FX096**	75,33	**FX116**	116,30
	l.1000 x p.800mm	**FX121**	94,04	**FX117**	132,61
	l.1200 x p.800mm	**FX122**	105,41	**FX118**	144,73
	l.1600 x p.800mm	**FX123**	138,18	**FX119**	184,45

Designação	Características	Altura modular	Ref.	Preço Unit. €
Grupo 4 montantes estruturais dupla furação contínua com passo de 25mm para porca e gaiola M6 e parafuso autoroscante M6 1 jogo = 4 unidades	para armários com altura:			
	1500mm	1400mm	**FX044**	142,32
	1700mm	1600mm	**FX045**	158,20
	1900mm	1800mm	**FX046**	199,47
	2100mm	2000mm	**FX047**	202,42



FX285 FX289



FZ767

FZ760E



FN950



FX943



FN951

Designação	Características	Altura modular	Ref.	Preço Unit. €
Montante divisório vertical permite subdividir os armários em duas ou mais células internas dupla furação contínua com passo de 25mm para porca e gaiola M6 e parafuso autoroscante M6	para armários com altura:			
	1500mm	1400mm	**FX284**	80,69
	1700mm	1600mm	**FX285**	98,95
	1900mm	1800mm	**FX286**	117,28
	2100mm	2000mm	**FX287**	137,98
Montante divisório horizontal utilização em conjunto com o montante divisório vertical permite a instalação dos painéis internos de inserção frontal ou lateral para largura de 1600mm	para armários com profundidade:			
	400mm		**FX289**	28,51
	600mm		**FX291**	32,26
	800mm		**FX292**	36,55
Kit de associação para pedestal	permite a associação vertical de 2 ou mais pedestais		**FN430E**	5,40
Argolas de elevação para armários isolados 1 jogo = 4 unidades	permite a elevação de armários não associados, máx. 1000kg		**FZ767**	30,17
Argolas de elevação para armários associados 1 jogo = 2 unidades	permite a elevação de armários associados, máx. 2000kg		**FZ760E**	31,41
Kit de associação lateral permite associar lateralmente 2 armários	prever 2 conjuntos por cada associação 1 jogo = 4 unidades		**FN950**	36,01
Placa de cobertura para armários associados lateralmente para fechar o espaço que se forma na associação de armários, e manter o índice de proteção IP55	para armários com profundidade:			
	400mm		**FX942**	19,63
	600mm		**FX943**	22,73
	800mm		**FX944**	24,03
Junta estanque utilização em conjunto com o kit de associação lateral ou em profundidade	junta com 10 x 6mm comprimento: 10m		**FN951**	21,52



FX555

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Portas opacas para frente/fundo reversíveis, com perfil interno perfurado para reforço vertical fornecidas com canhão com chave triangular com 7mm ângulo de abertura 120° distância útil entre porta e tampa: 77mm * porta dupla de batente (fechadura na porta direita com fecho sobre a porta esquerda), para utilizar nos armários com largura de 1200 e 1600mm, sem montante divisório vertical frontal	para armários com dimensões:		
	l.400 x a.1500mm	**FX544**	209,46
	l.400 x a.1700mm	**FX545**	217,66
	l.400 x a.1900mm	**FX546**	235,88
	l.400 x a.2100mm	**FX547**	245,24
	l.600 x a.1500mm	**FX554**	221,60
	l.600 x a.1700mm	**FX555**	232,98
	l.600 x a.1900mm	**FX556**	237,01
	l.600 x a.2100mm	**FX557**	251,30
	l.800 x a.1500mm	**FX564**	255,46
	l.800 x a.1700mm	**FX565**	267,49
	l.800 x a.1900mm	**FX566**	310,20
	l.800 x a.2100mm	**FX567**	323,60
	l.1000 x a.1500mm	**FX574**	310,72
	l.1000 x a.1700mm	**FX575**	313,76
	l.1000 x a.1900mm	**FX576**	320,22
	l.1000 x a.2100mm	**FX577**	357,61
	l.600+600 x a.1500mm	**FX584***	464,04
	l.600+600 x a.1700mm	**FX585***	469,98
	l.600+600 x a.1900mm	**FX586***	514,37
	l.600+600 x a.2100mm	**FX587***	523,21
	l.800+800 x a.1500mm	**FX594***	494,15
	l.800+800 x a.1700mm	**FX595***	520,93
	l.800+800 x a.1900mm	**FX596***	547,76
	l.800+800 x a.2100mm	**FX597***	639,64



FX315

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Portas transparentes para frente/fundo reversíveis, com vidro fumado temperado com 4mm de espessura fornecidas com canhão com chave triangular com 7mm ângulo de abertura 120° distância útil entre porta e tampa: 73mm	para armários com dimensões:		
	l.400 x a.1500mm	**FX304**	273,43
	l.400 x a.1700mm	**FX305**	291,24
	l.400 x a.1900mm	**FX306**	303,75
	l.400 x a.2100mm	**FX307**	323,60
	l.600 x a.1500mm	**FX314**	312,48
	l.600 x a.1700mm	**FX315**	316,65
	l.600 x a.1900mm	**FX316**	376,34
	l.600 x a.2100mm	**FX317**	388,57
	l.800 x a.1500mm	**FX324**	386,32
	l.800 x a.1700mm	**FX325**	397,93
	l.800 x a.1900mm	**FX326**	407,29
	l.800 x a.2100mm	**FX327**	474,67
	l.1000 x a.1500mm	**FX334**	558,33
	l.1000 x a.1700mm	**FX335**	620,43
	l.1000 x a.1900mm	**FX336**	675,40
	l.1000 x a.2100mm	**FX337**	715,21

grupo 03



FX225

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Painéis fixos para frente/fundo com pernos plásticos para ajuda no posicionamento instalação directa nas dobradiças multifuncionais junta estanque em espuma de poliuretano	para armários com dimensões:		
	l.400 x a.1500mm	**FX214**	86,85
	l.400 x a.1700mm	**FX215**	90,52
	l.400 x a.1900mm	**FX216**	100,13
	l.400 x a.2100mm	**FX217**	110,98
	l.600 x a.1500mm	**FX224**	107,81
	l.600 x a.1700mm	**FX225**	113,25
	l.600 x a.1900mm	**FX226**	122,84
	l.600 x a.2100mm	**FX227**	135,76
	l.800 x a.1500mm	**FX234**	137,01
	l.800 x a.1700mm	**FX235**	135,26
	l.800 x a.1900mm	**FX236**	154,45
	l.800 x a.2100mm	**FX237**	174,32
	l.1000 x a.1500mm	**FX244**	172,68
	l.1000 x a.1700mm	**FX245**	210,73
	l.1000 x a.1900mm	**FX246**	235,48
	l.1000 x a.2100mm	**FX247**	249,55
	l 1200 x a.1500mm	**FX254**	220,22
	l.1200 x a.1700mm	**FX255**	225,76
	l.1200 x a.1900mm	**FX256**	244,87
	l.1200 x a.2100mm	**FX257**	282,65
Painéis fixos para célula interna utilização em conjunto com o montante divisório vertical junta estanque em espuma de poliuretano	para células com dimensões:		
	l.200 x a.1700mm	**FX265**	67,88
	l.200 x a.1900mm	**FX266**	77,48
	l.200 x a.2100mm	**FX267**	84,44
Painéis fixos para lateral com pernos plásticos para ajuda no posicionamento instalação directa nos montantes estruturais	para armários com dimensões:		
	l.400 x a.1500mm	**FX354**	84,44
	l.400 x a.1700mm	**FX355**	86,09
	l.400 x a.1900mm	**FX356**	93,03
	l.400 x a.2100mm	**FX357**	103,27
	l.600 x a.1500mm	**FX364**	97,72
	l.600 x a.1700mm	**FX365**	100,25
	l.600 x a.1900mm	**FX366**	117,07
	l.600 x a.2100mm	**FX367**	128,69
	l.800 x a.1500mm	**FX374**	127,03
	l.800 x a.1700mm	**FX375**	131,47
	l.800 x a.1900mm	**FX376**	148,41
	l.800 x a.2100mm	**FX377**	159,89

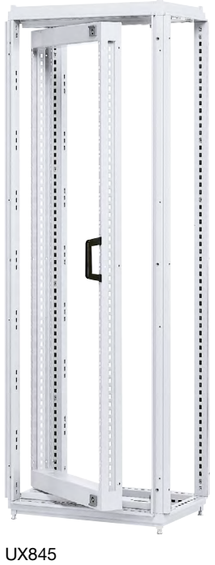


FX355

grupo 03


FX708


UX834


UX845

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Contra porta interna reversíveis, fornecida com 2 fechos com canhão triangular instalação nos montantes estruturais ou no montante divisório vertical distância útil entre porta e tampa: 70mm	para armários com dimensões:		
	l.400 x a.1500mm	**FX702**	223,72
	l.400 x a.1700mm	**FX703**	233,10
	l.400 x a.1900mm	**FX704**	257,36
	l.400 x a.2100mm	**FX705**	281,64
	l.600 x a.1500mm	**FX707**	262,42
	l.600 x a.1700mm	**FX708**	267,06
	l.600 x a.1900mm	**FX709**	292,51
	l.600 x a.2100mm	**FX710**	320,07
	l.800 x a.1500mm	**FX712**	298,59
	l.800 x a.1700mm	**FX713**	310,20
	l.800 x a.1900mm	**FX714**	321,47
	l.800 x a.2100mm	**FX715**	344,84
	l.1000 x a.1700mm	**FX716**	324,50
	l.1000 x a.1900mm	**FX717**	330,82
	l.1000 x a.2100mm	**FX718**	360,15
Painel fixo adaptador Rack 19” para a instalação de módulos Rack 19’’ em armários com porta frontal ou porta modular distância útil entre porta frontal e painel: 70mm	dimensões modulares:		
	l.600 x 400mm para 9 unidades Rack	**UX834**	19,48
	l.800 x a.400mm para 9 unidades Rack	**UX835**	23,90
Bastidor rotativo Rack 19” para a instalação de módulos Rack 19’’ em armários com porta frontal sentido de abertura reversível distância útil entre porta e bastidor: 70mm profundidade máxima dos módulos Rack 19’’ instalados em: - armário com l.600mm: 170mm - armário com l.800mm: 340mm instalação centrada - armário com l.800mm: 470mm instalação descentrada	para armários com dimensões:		
	l.600 x a.1500mm para 28 unidades Rack	**UX844**	199,99
	l.600 x a.1700mm para 32 unidades Rack	**UX845**	211,35
	l.600 x a.1900mm para 37 unidades Rack	**UX846**	215,53
	l.600 x a.2100mm para 41 unidades Rack	**UX847**	268,49
	l.800 x a.1500mm para 28 unidades Rack	**UX864**	261,93
	l.800 x a.1700mm para 32 unidades Rack	**UX865**	272,42
	l.800 x a.1900mm para 37 unidades Rack	**UX866**	280,51
	l.800 x a.2100mm para 41 unidades Rack	**UX867**	292,63


UX735


UX935

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Platina metálica de inserção frontal em chapa de aço galvanizada com 2,5mm de espessura ajustável em profundidade com 25mm de passo inclui acessórios para a sua instalação no grupo base/topo distância útil entre porta frontal e painel interno: - armário com p.400mm: 300mm - armário com p.600mm: 500mm - armário com p.800mm: 700mm distância útil entre contra porta e painel interno: - armário com p.400mm: 230mm - armário com p.600mm: 430mm - armário com p.800mm: 630mm	para armários com dimensões:		
	l.400 x a.1500mm	**UX724**	89,75
	l.400 x a.1700mm	**UX725**	94,92
	l.400 x a.1900mm	**UX726**	83,18
	l.400 x a.2100mm	**UX727**	93,43
	l.600 x a.1500mm	**UX734**	125,41
	l.600 x a.1700mm	**UX735**	149,80
	l.600 x a.1900mm	**UX736**	152,19
	l.600 x a.2100mm	**UX737**	164,72
	l.800 x a.1500mm	**UX744**	155,25
	l.800 x a.1700mm	**UX745**	167,76
	l.800 x a.1900mm	**UX746**	190,50
	l.800 x a.2100mm	**UX747**	208,96
	l.1000 x a.1500mm	**UX754**	191,63
	l.1000 x a.1700mm	**UX755**	208,96
	l.1000 x a.1900mm	**UX756**	220,85
	l.1000 x a.2100mm	**UX757**	255,46
	l 1200 x a.1500mm	**UX764**	256,62
	l.1200 x a.1700mm	**UX765**	263,83
	l.1200 x a.1900mm	**UX766**	279,36
	l.1200 x a.2100mm	**UX767**	307,42
Painel de compensação utiliza-se para unir 2 platinas de inserção frontal no caso de armários acoplados lateralmente inclui acessórios para a união	para armários com altura:		
	1500mm	**UX784**	36,65
	1700mm	**UX785**	50,18
	1900mm	**UX786**	54,10
	2100mm	**UX787**	57,90
Platina metálica de inserção lateral em chapa de aço galvanizada com 2,5mm de espessura ajustável em profundidade com 25mm de passo largura sobredimensionada (não necessita do painel de compensação em armários acoplados) inclui guias de deslizamento e acessórios para a sua instalação no grupo base/topo distância útil entre porta frontal e painel interno: - armário com p.400mm: 300mm - armário com p.600mm: 500mm - armário com p.800mm: 700mm distância útil entre contra porta e painel interno: - armário com p.400mm: 230mm - armário com p.600mm: 430mm - armário com p.800mm: 630mm	para armários com dimensões:		
	l.400 x a.1500mm	**UX924**	99,74
	l.400 x a.1700mm	**UX925**	105,41
	l.400 x a.1900mm	**UX926**	92,40
	l.400 x a.2100mm	**UX927**	103,78
	l.600 x a.1500mm	**UX934**	139,29
	l.600 x a.1700mm	**UX935**	166,48
	l.600 x a.1900mm	**UX936**	169,12
	l.600 x a.2100mm	**UX937**	183,05
	l.800 x a.1500mm	**UX944**	172,41
	l.800 x a.1700mm	**UX945**	186,45
	l.800 x a.1900mm	**UX946**	211,61
	l.800 x a.2100mm	**UX947**	232,21
	l.1000 x a.1500mm	**UX954**	212,88
	l.1000 x a.1700mm	**UX955**	232,21
	l.1000 x a.1900mm	**UX956**	245,47
	l.1000 x a.2100mm	**UX957**	283,92
	l.1200 x a.1500mm	**UX964**	285,19
	l.1200 x a.1700mm	**UX965**	293,15
	l.1200 x a.1900mm	**UX966**	310,44
	l.1200 x a.2100mm	**UX967**	341,56


UX058

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Painéis de segregação verticais em chapa de aço galvanizada com 1,5mm de espessura para a segregação entre 2 armários acoplados lateralmente instalação nos montantes estruturais com os acessórios fornecidos	para armários com dimensões:		
	p.400 x a.1700mm	**UX048**	80,02
	p.400 x a.1900mm	**UX049**	95,81
	p.400 x a.2100mm	**UX050**	103,90
	p.600 x a.1700mm	**UX058**	114,93
	p.600 x a.1900mm	**UX059**	123,02
	p.600 x a.2100mm	**UX060**	129,59
	p.800 x a.1700mm	**UX068**	156,22
	p.800 x a.1900mm	**UX069**	167,25
	p.800 x a.2100mm	**UX070**	191,02
Painéis de segregação horizontais - construção em chapa de aço galvanizada com espessura 15/10 - instalação mediante a utilização de travessas perfuradas	para armários com dimensões:		
	l.400 x p.400mm	**UX020**	26,43
	l.600 x p.400mm	**UX021**	34,40
	l.600 x p.600mm	**UX024**	44,87
	l.800 x p.400mm	**UX022**	41,20
	l.800 x p.600mm	**UX025**	57,76
	l.800 x p.800mm	**UX026**	61,31
Painel interno parcial em chapa de aço galvanizada com 1,5mm de espessura ajustável em profundidade com 25mm de passo instalação mediante a utilização de travessas perfuradas	dimensões modulares:		
	l.400 x a.400mm	**UX719**	54,73
	l.400 x a.600mm	**UX720**	63,98
	l.600 x a.400mm	**UX729**	55,35
	l.600 x a.600mm	**UX730**	68,88
	l.800 x a.400mm	**UX739**	61,55
	l.800 x a.600mm	**UX740**	79,26


UX591

Calha DIN para bornes construção em chapa de aço galvanizada regulável em profundidade instalação nos montantes estruturais do armário	para armários com largura:		
	400mm	**UX590**	21,50
	600mm	**UX591**	22,13
	800mm	**UX592**	22,75


UX796

Travessas de suporte em chapa de aço galvanizada com 4mm de espessura utilizam-se para o suporte de equipamentos pesados instalação na base do armário com os acessórios fornecidos	para armários com larg. / prof.:		
	l.400 x a.50mm	**UX794**	12,90
	l.600 x a.50mm	**UX795**	19,45
	l.800 x a.50mm	**UX796**	25,65


UX811


UX817


UX902


UC990

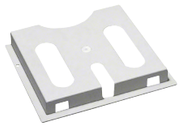

UC991


UX452

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Travessas perfuradas em chapa de aço galvanizada com 1,5mm de espessura utilizam-se para a montagem de diversos acessórios e aparelhos dupla furação contínua com passo de 25mm para porca e gaiola M6 e parafuso autoroscante M6 - esquadros de topo integrados inclui 4 parafusos M6 autoroscantes para a sua instalação nos montantes do armário	para armários com larg. / prof.:		
	l.400 x a.25mm	**UX800**	9,87
	l.400 x a.50mm	**UX810**	12,00
	l.400 x a.100mm	**UX820**	12,90
	l.400 x a.200mm	**UX828**	19,98
	l.600 x a.25mm	**UX801**	11,25
	l.600 x a.50mm	**UX811**	13,77
	l.600 x a.100mm	**UX821**	15,93
	l.600 x a.200mm	**UX829**	32,00
	l.800 x a.25mm	**UX802**	12,13
	l.800 x a.50mm	**UX812**	14,78
	l.800 x a.100mm	**UX822**	19,09
	l.800 x a.200mm	**UX830**	44,50
	para corte à medida:		
(*) instalação nos montantes do armário mediante a utilização dos esquadros de topo	l.2000 x a.25mm	**UX807***	24,26
	l.2000 x a.50mm	**UX817***	30,73
	l.2000 x a.100mm	**UX827***	48,66
	l.2000 x a.200mm	**UX833***	66,63
Esquadros de topo universais utilizam-se para a montagem das travessas perfuradas com 2000mm de comprimento, nos montantes estruturais dos armários	para travessas perf. com altura:		
	25mm	**UX900**	5,42
	50mm	**UX902**	7,07
	100mm	**UX904**	7,58
	200mm	**UX905**	11,50
Porca de gaiola e parafuso utilizar nos montantes funcionais, estruturais e travessas	para furação rectangular 8x8	**UC990**	0,91
	dimensão M6 x 12	**UC991**	0,76
Parafuso M6 x 10 autoroscante, utilizar nos montantes e travessas perfuradas	para furação circular	**UC856E**	10,10
	1 jogo = 25 unidades		
Portas opacas modulares fornecida com 1 ou 2 fechaduras de macho triangular travessa de batente fornecida de origem	dimensões modulares:		
	l.600 x a.200mm	**UX451**	59,42
	l.600 x a.400mm	**UX452**	69,90
	l.600 x a.600mm	**UX453**	86,33
	l.600 x a.800mm	**UX454**	89,99
	l.600 x a.1000mm	**UX455**	100,25
instalação no armário mediante a utilização dos perfis verticais para portas modulares	l.800 x a.200mm	**UX456**	68,88
	l.800 x a.400mm	**UX457**	78,48
	l.800 x a.600mm	**UX458**	94,42
	l.800 x a.800mm	**UX459**	101,25
	l.800 x a.1000mm	**UX460**	179,87

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 UX468			
Portas transparentes modulares	dimensões modulares:		
fornecida com 1 ou 2 fechaduras de macho triangular	l.600 x a.200mm	**UX467**	100,25
	l.600 x a.400mm	**UX468**	122,84
	l.600 x a.600mm	**UX469**	144,12
travessa de batente fornecida de origem	l.600 x a.800mm	**UX470**	152,96
	l.800 x a.200mm	**UX472**	106,67
instalação no armário mediante a utilização dos perfis verticais para portas modulares	l.800 x a.400mm	**UX473**	180,63
	l.800 x a.600mm	**UX474**	247,75
	l.800 x a.800mm	**UX475**	262,91
vidro fumado temperado com 4mm de espessura			
 UX484			
Porta modular IP40 com calha DIN	dimensões modulares:		
fecho com 1 fechadura de macho triangular	l.600 x a.200mm, 1 x 24M	**UX484**	102,00
travessa de batente e calha DIN fornecida de origem	l.800 x a.200mm, 1 x 36M	**UX485**	98,88
instalação no armário mediante a utilização dos perfis verticais para portas modulares			
 UX446  UX448			
Perfis verticais para portas modulares	para armários com altura:		
utilizam-se para a montagem das portas modulares	1700mm	**UX445**	47,74
	1900mm	**UX446**	49,42
	2100mm	**UX447**	52,23
instalação no montante estrutural do armário (não utilizável no montante divisório vertical)			
Tampas de acabamento para portas modulares	para armários com largura:		
para o acabamento superior e inferior quando se utilizam portas modulares	600mm	**UX448**	33,99
	800mm	**UX449**	49,43
 UX601- UX607			
Tampas internas opacas	dimensões modulares:		
instalação nos elementos de fixação para painéis internos	l.400 x a.200mm	**UX600**	16,68
	l.400 x a.400mm	**UX606**	19,51
	l.400 x a.600mm	**UX612**	23,13
fornecido com 2 dobradiças + 2 coberturas de acabamento	l.400 x a.800mm	**UX618**	26,92
	l.600 x a.200mm	**UX601**	19,31
	l.600 x a.400mm	**UX607**	23,13
	l.600 x a.600mm	**UX613**	31,49
	l.600 x a.800mm	**UX619**	35,38
	l.800 x a.200mm	**UX602**	21,87
	l.800 x a.400mm	**UX608**	28,32
	l.800 x a.600mm	**UX614**	36,02
	l.800 x a.800mm	**UX620**	44,37

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 UX632			
Tampas internas rebaixadas	dimensões modulares:		
profundidade: 65mm	l.600 x a.400mm	**UX623**	79,67
	l.600 x a.600mm	**UX625**	84,05
instalação nos elementos de fixação para painéis internos	l.800 x a.400mm	**UX624**	84,05
	l.800 x a.600mm	**UX626**	101,76
fornecido com 2 dobradiças + 2 coberturas de acabamento			
 UX840			
Kits de equipamento para aparelhos modulares	dimensões modulares:		
instalação nos elementos de fixação para painéis internos	l.400 x a.200mm, 1 x 12M	**UX630**	33,38
	l.600 x a.200mm, 1 x 24M	**UX632**	34,64
fornecido com 2 dobradiças + 2 coberturas de acabamento	l.800 x a.200mm, 1 x 36M	**UX634**	38,54
inclui calha DIN regulável em profundidade			
 UX860			
Kits de equipamento para aparelhos x160	dimensões modulares:		
instalação nos elementos de fixação para painéis frontais	l.600 x a.200mm, 1 x 24M	**UX840**	35,27
	l.600 x a.400mm, 1 x 24M	**UX841**	43,47
fornecido com 2 dobradiças + 2 coberturas de acabamento	l.800 x a.200mm, 1 x 36M	**UX860**	43,99
	l.800 x a.400mm, 1 x 36M	**UX861**	51,82
calha DIN é instalada em travessas perfuradas (não fornecidas)			
 UX582			
Elementos de fixação para painéis frontais	altura do elemento de fixação:		
utilizam-se para a montagem dos painéis frontais	200mm	**UX580**	10,99
	400mm	**UX581**	13,55
	600mm	**UX582**	17,71
	800mm	**UX583**	21,73
instalação nos montantes, estruturais podem ser usados em conjunto com as portas integrais ou modulares	1000mm	**UX584**	27,04
 UX595			
Tampas de acabamento para painéis frontais	para armários com largura:		
para o acabamento superior e inferior quando se utilizam painéis frontais	400mm	**UX594**	9,49
	600mm	**UX595**	10,49
	800mm	**UX596**	13,55

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 FZ508 FZ526	**Fechaduras**	fecho escamoteável chave n.° 1242E	**FZ508**	94,01
		fechad. alavanca s/ chave	**FZ532**	50,75
		fechad. alavanca chave n.° 1333	**FZ533**	67,24
		fechad. alavanca T s/ chave	**FZ530**	50,75
		fechad. alavanca T chave n.° 1333	**FZ531**	67,24
		fechad. alavanca T chave n.° 405	**FZ526**	67,24
		fechad. alavanca T chave n.° 455	**FZ527**	67,24
		fechad. alavanca T chave n.° 1242E	**FZ507**	67,24
		canhão chave quadrada 6mm	**FZ516**	5,61
		canhão chave quadrada 8mm	**FZ517**	5,61
		canhão chave triangular 8mm	**FZ515**	5,61
 FL96Z	**Fechadura com chave** para portas modulares	fornecido de origem com 2 chaves n.° 427	**FL96Z**	8,11
	Chave universal material plástico	p/ fechadura triangular + quadrada + barra dupla	**FZ850**	2,55
 FZ850	**Retentor de porta** metal, aço inoxidável	para limitar o ângulo de abertura nas portas de 600 a 1000mm de largura	**FN952**	67,51
 FZ818	**Porta-esquemas rígido** em plástico cor: cinzento RAL 7035 a.264 x l.237 x p.32mm	autocolante, para colar no interior das portas dos armário	**FZ818**	6,93
	Etiquetas de identificação para circuitos constituída por: - porta etiqueta transparente - etiqueta para marcação	p/ colar, larg. 10M p/ colar, larg. 24M	**JE001** **JE003**	2,90 5,67
JP024	**Máscaras** cor: cinzento RAL 7035	p/ encaixe em banda, larg. 6M p/ encaixe em banda, larg. 12M p/ encaixe em banda, larg. 18M	**VZ413*** **VZ415*** **VZ416***	1,23 2,53 3,52

grupo 03 | *02

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 FL212Z	**Ventiladores para armários** em poliamida reforçado cor: cinzento RAL 7035, alimentação a 230V AC	potência 10W rotações/mín. 2500/3000 caudal de extração 12m³/h a.107 x l.107 x p.60mm	**FL208Z**	98,34
	fornecido com grelha de ventilação IP54 e filtro	potência 20W rotações/mín. 2650/3000 caudal de extração 57m³/h a.150 x l.150 x p.71mm	**FL210Z**	117,83
		potência 20W rotações/mín. 2650/3000 caudal de extração 115m³/h a.250 x l.250 x p.113mm	**FL212Z**	174,70
		potência 29W rotações/mín. 2500 caudal de extração 240m³/h a.250 x l.250 x p.121mm	**FL214Z**	252,83
		potência 67W rotações/mín. 2480/2650 caudal de extração 520m³/h a.325 x l.325 x p.161mm	**FL216Z**	299,31
 FL220Z	**Grelhas de ventilação IP54** fornecidas com filtro e guarnição cor: cinzento RAL 7035	dimensões:		
		a.107 x l.107 x p.23mm	**FL218Z**	21,60
		a.150 x l.150 x p.28mm	**FL220Z**	26,73
		a.250 x l.250 x p.31mm	**FL224Z**	58,15
		a.325 x l.325 x p.34mm	**FL226Z**	75,56
	Filtros de substituição para grelhas de ventilação	para FL218Z/FL220Z	**FL230Z**	6,07
		para FL224Z	**FL234Z**	7,95
		para FL226Z	**FL236Z**	9,58
 FL240Z	**Alhetas de ventilação IP30** metálicas,para ventilação natural cor: cinzento RAL 7035	dimensões:		
		a.120 x l.120mm	**FL240Z**	10,74
		a.160 x l.160mm	**FL241Z**	13,42
		a.220 x l.220mm	**FL242Z**	17,63
 FL253Z	**Resistências anti-condensação** alimentação 230V AC corpo com pefil em alumínio anodizado, e clip de fixação em calha DIN	potência de aquecimento:		
		15W	**FL252Z**	59,20
		30W	**FL253Z**	85,84
		45W	**FL254Z**	90,52
		80W	**FL255Z**	130,91
		150W	**FL256Z**	151,58

grupo 03

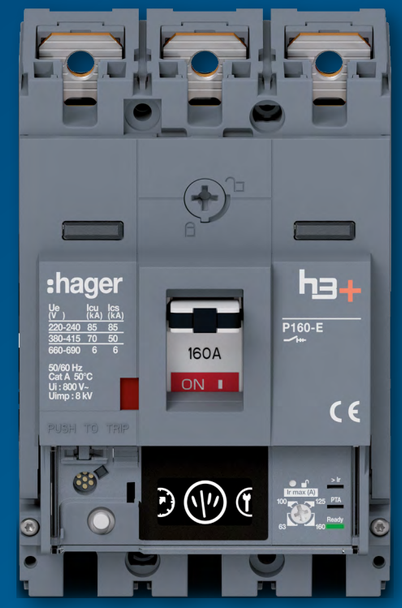
	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 FL258Z FL259Z	**Termóstato** para controlo e regulação da temperatura no interior do armário interruptor com um contacto inversor alimentação 230V AC	fixação em calha DIN regulação de -10°C a 80°C l.29 x a.68 x p.45mm para controlar resistência anti-condensação c/contacto NF para controlar ventiladores com contacto NA	**FL258Z** **FL259Z**	59,34 59,34
 FZ757A4	**Porta-esquemas flexível** formato A4, autocolante	autocolante, para colar no interior das portas	**FZ794**	5,15
	Porta-esquemas extensível formato A4, autocolante	autocolante, para colar no interior das portas, com capacidade acrescida	**FZ757A4**	12,34
	Porta-esquemas extensível formato A5, autocolante	autocolante, para colar no interior das portas, com capacidade acrescida	**FZ757A5**	10,78
 FZ795D	**Porta-esquemas magnético** formato A4, horizontal	magnético, para utilização temporária durante a electrificação do armário	**FZ757M**	12,34
	Porta-esquemas rígido em material plástico cor: cinzento RAL 7035	autocolante, para colar no interior das portas a.264 x l.237 x p.32mm	**FZ818**	6,93
 FZ795D	**Porta-esquemas rígido** metálico cor: cinzento RAL 7035	autocolante, para colar no interior das portas a.220 x l.290 x p.35mm	**FZ795D**	14,99
 A099B	**Calha DIN simétrica** para aparelhos modulares	perfurada, com 15mm de altura comprimento normalizado 2m	**A099B**	16,63
 A099C	**Perfil simétrico em C**	com 15/25mm de altura comprimento normalizado 2m	**A099C**	11,30
		porca M6 deslizante para perfil	**A099D**	1,29
 FZ792N FZ791N	**Pintura e retoque** para retocar danos ligeiros no acabamento dos armários	bomba aerosol RAL 9010	**FZ792N**	20,27
		caneta para retoques RAL 9010	**FZ791N**	14,86

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 JP002	**Máscaras** para tapar um rasgo modular não preenchido fornecidas com 2 peças para trancar 1M = 17,5mm	para tampas plásticas: RAL 9010, indiv. larg. 1M RAL 9010, em banda larg. 6M RAL 9010, em banda larg. 10M RAL 9010, em banda larg. 12M RAL 9010, em banda larg. 24M RAL 7035, em banda larg. 4M	 **P032** **JP001** **JP003** **P012** **JP002** **FL871Z**	 0,52 1,08 3,02 3,26 3,74 5,10
		para tampas metálicas: RAL 7035, em banda larg. 6M RAL 7035, em banda larg. 12M RAL 7035, em banda larg. 24M RAL 9010, em banda larg. 24M	 **VZ413*** **VZ415*** **VZ416*** **JP024**	 1,23 2,53 3,52 3,74
 JE003	**Etiquetas de identificação** para circuitos constituída por: - porta etiqueta transparente - etiqueta para marcação	p/ colar, larg. 10M p/ colar, larg. 24M	**JE001** **JE003**	2,90 5,67
 UC992	**Espaçadores metálicos** fornecidos com porcas + parafusos + anilhas	altura: 80mm parafusos M6	**UC992**	16,93
 FZ850	**Chave universal** material plástico	p/ fechadura triangular + quadrada + barra dupla	**FZ850**	2,55
 VZ016M VZ032M	**Bucins IP65** em poliamida RAL 7035	rosca ISO M16 rosca ISO M20 rosca ISO M25 rosca ISO M32 rosca ISO M40	**VZ016M** **VZ020M** **VZ025M** **VZ032M** **VZ040M**	1,55 1,62 1,82 2,66 6,67
 VZ025D VZ032D	**Bucins IP66 ventilados** em poliamida RAL 7035 permitem a extracção da condensação interna sem perda do índice de proteção	rosca ISO M20 rosca ISO M25 rosca ISO M32	**VZ020D** **VZ025D** **VZ032D**	17,80 24,34 33,99
 VZ013V	**Tampões de selagem** para selar os bucins IP66 ventilados, mantendo a função de ventilação incorporada	para bucins IP66 M20/25 para bucins IP66 M32	**VZ013V** **VZ021V**	0,45 0,57

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 BA7A80080	**Calhas de cablagem rígidas** para armários disponível na versão com ou sem halogéneos fornecidas com base perfurada comprimento normalizado 2m consultar o capítulo calhas de cablagem para mais informações e dimensões	versão normal, RAL 7030 material: PVC rígido profundidade x largura: 25 x 25mm 25 x 40mm 40 x 25mm 40 x 30mm 40 x 40mm 40 x 60mm 60 x 25mm 60 x 30mm 60 x 40mm 60 x 60mm 60 x 80mm 80 x 25mm 80 x 30mm 80 x 40mm 80 x 60mm 80 x 80mm 80 x 100mm	 **BA7A25025** **BA7A25040** **BA7A40025** **BA7A40030** **BA7A40040** **BA7A40060** **BA7A60025** **BA7A60030** **BA7A60040** **BA7A60060** **BA7A60080** **BA7A80025** **BA7A80030** **BA7A80040** **BA7A80060** **BA7A80080** **BA7A80100**	 3,56 4,04 3,85 3,90 4,09 5,85 4,60 4,88 5,08 7,02 8,43 5,87 6,54 7,17 8,41 10,05 11,48
 HA760080		sem halogéneos, RAL 7035 material: PC-ABS profundidade x largura: 25 x 25mm 25 x 40mm 40 x 25mm 40 x 30mm 40 x 40mm 40 x 60mm 60 x 25mm 60 x 30mm 60 x 40mm 60 x 60mm 60 x 80mm 80 x 25mm 80 x 30mm 80 x 40mm 80 x 60mm 80 x 80mm 80 x 100mm	 **HA725025** **HA725040** **HA740025** **HA740030** **HA740040** **HA740060** **HA760025** **HA760030** **HA760040** **HA760060** **HA760080** **HA780025** **HA780030** **HA780040** **HA780060** **HA780080** **HA780100**	 10,10 11,35 11,35 11,99 12,91 16,12 15,05 15,70 16,65 19,09 23,44 18,56 18,87 19,16 21,63 25,58 28,72
 BA7CLIP	**Agrafo de retenção**	para BA7A e HA7 agrafo quebrável para todas as larguras	**BA7CLIP**	1,24
 M5693	**Calhas de cablagem flexíveis** para armários poliamida sem halogéneos comp.normalizado 500mm consultar o capítulo calhas de cablagem para mais informações e dimensões	base perfurada profundidade x largura: 21 x 23mm 31 x 33mm 45 x 43mm base adesiva profundidade x largura: 21 x 23mm 31 x 33mm 45 x 43mm	 **M5691** **M5692** **M5693** **L2222** **L2232** **L2242**	 5,52 6,20 10,24 6,65 7,36 12,30

grupo 11

Disjuntores e interruptores gerais h3+



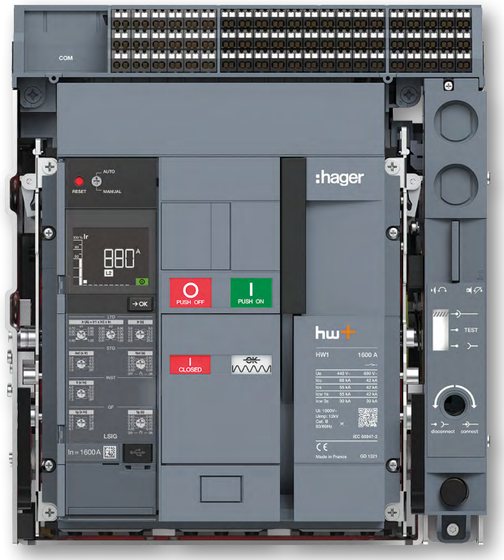
Proteção eficiente

Com dimensões compactas e disponíveis de 25 até 630A, os disjuntores gerais **h3+** disponibilizam uma proteção de elevada performance com um poder de corte até 70kA. Equipados com unidades de proteção magneto-térmicas ou electrónicas, as inúmeras possibilidades de regulação permitem uma perfeita adaptação a todas as instalações elétricas.
Destacamos a versão **h3+ Energy**, uma solução adaptável e evolutiva dedicada à eficiência energética, que permite uma proteção totalmente configurável, em conjunto com a capacidade de medida e comunicação.
Mais informações em hager.com/pt

:hager

Aparelhos de corte geral Proteção e controlo

As gamas de aparelhos de entrada são destinadas a assegurar a proteção, o seccionamento e a comutação dentro dos armários de distribuição elétrica em baixa tensão. Completas e com elevado desempenho, as gamas principais estão divididas em disjuntores de corte no ar hw+ até 4000A, disjuntores compactos h3 e h3+ até 1600A, interruptores gerais e inversores motorizados até 3200A. Como complemento, estão ainda disponíveis relés e toros para proteção diferencial.

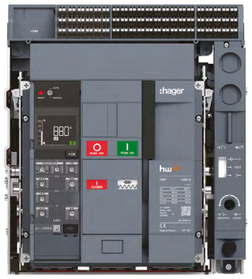


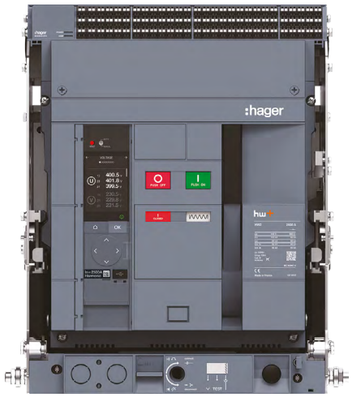
3.

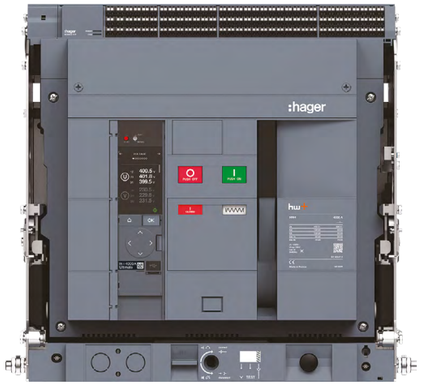
	pág.
Disjuntores e interruptores de corte no ar hw+	2
Disjuntores e interruptores gerais h3 e h3+	6
Interruptores modulares com comando rotativo	36
Interruptores gerais com comando rotativo	37
Inversores modulares com comando rotativo	38
Inversores gerais com comando rotativo	39
Inversores modulares com comando motorizado	41
Inversores gerais com comando motorizado	44
Comando e sinalização para sistemas de inversão telecomandados	46
Relés diferenciais	47
Toros para relés diferenciais	47
Disjuntores motores	50
Contactores industriais	52

Disjuntores de corte no ar hw+ Inteligente, simples, seguro

Os disjuntores de corte no ar hw+ estão concebidos para a proteção e comando de instalações elétricas em baixa tensão. Utilizados nos armários elétricos de distribuição principal, estes aparelhos beneficiam de um elevado nível de desempenho, num reduzido volume de instalação. Disponíveis de 630 até 4000A, os disjuntores hw+ disponibilizam uma proteção de elevado nível com um poder de corte até 120kA. Equipados com unidades de proteção eletrónicas, as inúmeras possibilidades de regulação permitem uma perfeita adaptação a todas as necessidades do projeto. Destacamos a proteção sentinel Energy, uma solução adaptável e evolutiva dedicada à eficiência energética, que permite uma proteção totalmente configurável, em conjunto com a capacidade de medida e contagem. A possibilidade de utilização de um módulo de comunicação, permite a integração num sistema de gestão técnica do edifício.







Vantagens para si:

- Uma completa gama de acessórios elétricos e mecânicos.
- Fácil regulação dos parâmetros para uma máxima eficiência durante a configuração.
- Ecrã integrado de elevada qualidade na versão sentinel Energy, com possibilidade de adicionar funções extras.
- Disponível na versão disjuntor ou interruptor, instalação fixa ou extraível.
- Dimensões compactas, facilmente integráveis nos armários quadro evo.

Características técnicas:

- Correntes estipuladas de 630 até 4000A.
- Poder de corte de 42 até 120kA.
- Unidades de proteção eletrónicas disponíveis em 2 versões, sentinel e sentinel Energy.
- Em conformidade com as normas: IEC 60947-2/-3.
- Medida de energia com precisão classe I conforme a norma EC 61557-12.

mais vantagens



01

Unidade de proteção versão sentinel, com uma simples configuração dos parâmetros através de seletores rotativos, com amperímetro integrado.



02

Unidade de proteção versão sentinel Energy, permite a total monitorização da instalação, com medida de energia integrada e opção de comunicação.



03

O módulo calibrador de corrente pode ser substituído, permitindo alterar a amperagem da proteção, ou adicionar funções extras na versão sentinel Energy.



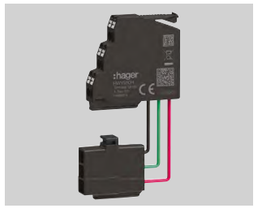
04

A ligação USB-C permite a operação e diagnóstico mesmo sem fonte de energia externa. Basta ligar ao computador e utilizar o software Hager Power setup.



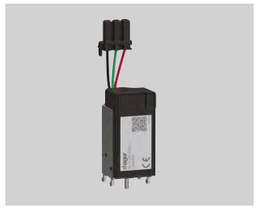
05

O módulo de alarmes opcionais OAC permite ter a informação individual da causa de disparo na versão sentinel, ou até 12 alarmes configuráveis se usado em conjunto com a versão sentinel Energy. Ligação ao bloco de terminais na zona superior do aparelho.



06

Blocos de ligação para auxiliares (motorização, bobinas, contatos, etc...) com instalação por encaixe na zona superior do aparelho. Cada terminal possui 2 pontos com tecnologia de ligação rápida por mola, garantindo um funcionamento seguro.



07

As bobinas são instaladas mediante um sistema de encaixe, garantindo uma fácil e rápida fixação. Na versão sentinel Energy opção de utilizar bobinas comunicantes para controlo por Modbus ou aplicação Hager Power touch.



08

Diversas possibilidades para encravamento, que asseguram uma utilização não autorizada. Opção de cadeado, chave codificada, bloqueio dos botões de comando, ou por cabo mecânico entre 2 ou 3 aparelhos.

Proteção sentinel
Flexibilidade e inteligência

Duas unidades de proteção estão presentes na oferta. A versão sentinel fornece todas as funções para as aplicações convencionais, enquanto a versão sentinel Energy oferece funções avançadas de proteção, medida e controlo, tornando-a a melhor escolha quando os requisitos são particularmente exigentes.



Versão base

Proteção tradicional:
- Corrente de sobrecarga (L)
- Corrente de curto atraso (S)
- Corrente de curto-circuito inst. (I)
- Corrente de defeito à terra (G)
- Proteção do condutor neutro

Outras funções:
- Alarmes opcionais (OAC)
- Proteção lógica por zona (ZSI)
- Contato de pré-alarme (PTA)



Versão Energy

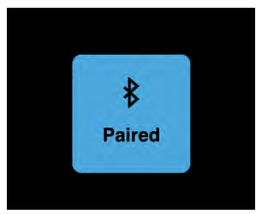
Proteção avançada:
- Sobretensão e subtensão
- Sobrefrequência e subfrequência
- Desiquilibrio de tensão e corrente
- Retorno de potência inversa

Funções de medida:
- Corrente, tensão e frequência
- Fator de potência e sequência de fases
- Solicitação de corrente instantânea
- Energia e potência (precisão classe I)
- Contadores multi-tarifa (até 8)
- Distorção harmónica total e individual

Alarmes configuráveis:
- Até 12 alarmes opcionais (OAC)

Comunicação
- Modbus-RTU ou Modbus-TCP
- Funções remotas via Bluetooth

Funções exclusivas sentinel Energy



01

Com a ligação Bluetooth integrada na unidade de proteção, pode associar a aplicação Hager Power touch. Deste modo desfruta de uma nova experiência digital para operação e manutenção do aparelho.



02

Ao utilizar o módulo de comunicação Modbus-RTU ou Modbus-TCP, permite a integração num sistema de gestão técnica do edifício, ou associar ao servidor de monitorização de energia **agardio.manager**.



03

Com um ecrã TFT gráfico integrado, tem sempre acesso às informações mais importantes. No caso de eventos ou alarmes, uma informação colorida é representada num formato fácil e intuitivo de interpretar.



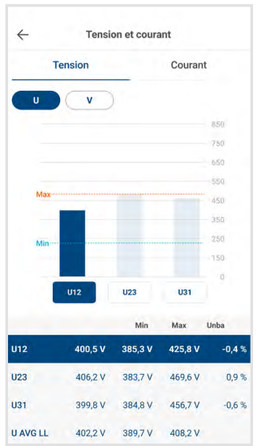
04

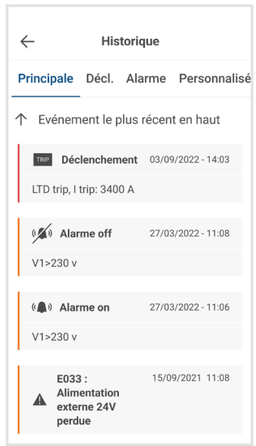
Um ecrã externo para controlo e visualização pode ser utilizado em conjunto com a versão Energy. Instalado na porta opaca, permite o acesso ao aparelho quando o mesmo não está facilmente acessível.

Experiência digital
Operação e manutenção

Em conjunto com a unidade de proteção sentinel Energy, a aplicação Hager Power touch disponibiliza uma nova experiência de utilização. Obter relatórios de operação, estado do aparelho e informação para manutenção nunca foi tão fácil para o utilizador.









05

No menu de operação, é fácil verificar o estado do aparelho e do consumo da carga. Consegue ver informação de ocorrências e alarmes, assim como da próxima manutenção.

06

Com um apresentação baseada em gráficos, pode monitorizar as tensões, correntes, frequências, potência, consumo de energia, assim como outros parâmetros elétricos.

07

Completa informação relacionada com o histórico do aparelho. De uma maneira rápida pode ter uma visão geral dos eventos ocorridos, operações e alarmes.

08

Com a versão sentinel Energy e bobinas comunicantes, pode efetuar um fecho ou comando de abertura a uma distância de até 10 metros. Estes comandos estão protegidos por uma palavra-passe.

Guia de escolha hw+

Corrente estipulada (In)		630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A	4000A
HW1	N: 42kA	Icu = Ics = Icw								
	M: 55kA	Icu = Ics = Icw								
	E: 66kA	Ics = Icw = 55kA								
HW2	M: 55kA			Icu = Ics = Icw						
	E: 66kA			Icu = Ics = Icw						
	S: 100kA			Ics = Icw = 85kA						
HW4	E: 66kA					Icu = Ics = Icw				
	S: 85kA					Icu = Ics = Icw				
	P: 120kA					Ics = 100kA, Icw= 85kA				

Disjuntores e interruptores gerais h3+
Proteção eficiente

Com dimensões compactas e disponíveis de 25 até 630A, os disjuntores gerais **h3+** disponibilizam uma proteção de elevada performance com um poder de corte até 110kA. Equipados com unidades de proteção magneto-térmicas ou eletrónicas, as inúmeras possibilidades de regulação permitem uma perfeita adaptação a todas as instalações elétricas.

Destacamos a versão **h3+ Energy**, uma solução adaptável e evolutiva dedicada à eficiência energética, que permite uma proteção totalmente configurável em conjunto, com a capacidade de medida e contagem. A possibilidade de utilização de um módulo de comunicação, permite a integração no servidor de monitorização de energia **agardio.manager.**



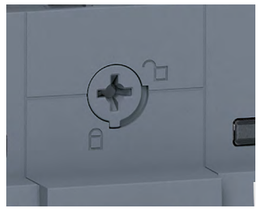
Vantagens para si:

- Uma ergonomia cuidada para uma instalação simples, rápida e sem perigos.
- Fácil regulação para uma máxima eficiência da instalação.
- Ecrã integrado e de fácil leitura na versão Energy.
- Disponível na versão disjuntor e interruptor.
- Instalação fixa ou extraível.

Características técnicas:

- Correntes estipuladas de 25 até 630A.
- Poder de corte de 25 até 110kA.
- Unidades de proteção magneto-térmicas e eletrónicas.
- Em conformidade com as normas: IEC 60947-2/-3.
- Medida de energia com precisão classe I conforme a norma IEC 61557-12.

mais vantagens



01

Rápido acesso aos auxiliares, através de um único parfuso ¼ de volta. Parafuso imperdível e clara indicação na tampa em relação ao sentido de abertura.



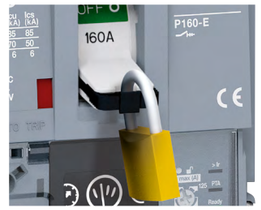
02

A tampa rebatível instalada sobre dobradiças integradas no aparelho, garante um óptimo acesso aos auxiliares. A mesma permanece fixa ao aparelho, evitando a perda.



03

A presença dos auxiliares é visível através das janelas na tampa do aparelho. Uma prática sinalética permite identificar os mesmos.



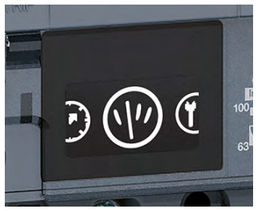
04

O punho dos disjuntores é bloqueável graças ao sistema de encravamento nele integrado, sem necessidade de acessórios suplementares.



05

Um contacto de pré-alarme, informa o utilizador de um disparo eminente devido a uma sobreintensidade. Pode ser usado por exemplo para deslastrar cargas não prioritárias.



06

Ecrã integrado com elevado contraste e orientável conforme as necessidades. Nele podem ser visualizadas as regulações das proteções e as principais medidas elétricas.



07

Um ecrã externo para controlo e visualização pode ser utilizado em conjunto com a versão Energy. Instalado na porta, serve como analisador de rede, permitindo a gestão e informação dos históricos e alarmes.



08

Um interface permite a utilização de uma ferramenta de configuração e teste. A mesma permite aceder aos parâmetros internos, históricos e realização do teste da unidade de proteção.

Proteger, medir, comunicar

Acessórios internos comuns
Quer seja nos h3 ou nos h3+, os aparelhos partilham os mesmos acessórios. Contactos de posição ou de alarme, bobinas de disparo por emissão de corrente ou de mínima tensão, todos são comuns para calibres até 630A. Na versão Energy, um contacto especial AX+AL permite a função de contador de manobras e de alarme.



Comando e sinalização

Medida, gestão e visualização
A associação de um ecrã externo permite visualizar a totalidade das medidas elétricas, o ajuste dos parâmetros de proteção, a configuração e gestão de alarmes, e a informação do estado do aparelho. Medição de energia com precisão classe I e dimensões 96x96mm, fazem do ecrã externo um analisador de rede que permite ser instalado na porta ou painel.



Ecrã de controlo e visualização HTD210H

Supervisão
Para o envio de informação através do protocolo Modbus, estão disponíveis 2 módulos de comunicação. Através deles, todos os valores medidos e informações de estado podem ser enviados para o servidor de monitorização de energia **agardio.manager**.



agardio.manager
HTG411H

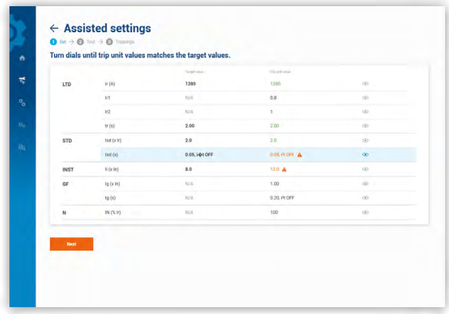


Módulos de comunicação
HTC310H e HTC320H

01 Parafuso ¼ de volta
02 Tampa frontal rebatível
03 Janela para visualização dos auxiliares
04 Punho bloqueável com cadeado
05 Contacto de pré-alarme
06 Ecrã integrado
07 Contacto de alarme configurável



Alarmes configuráveis
O utilizador pode associar um alarme, até um total de 12 alarmes configuráveis com registo temporal e diferentes prioridades. Os mesmos podem ter origem em valores medidos (I, V, P, E, FP, …) ou eventos elétricos (temperatura excessiva, desconexão do neutro, …) .
A parametrização dos alarmes é efetuada com a utilização do ecrã externo HTD201H.



Software de configuração e teste
Hager Power setup

Configuração abrangente
Com o software de configuração Hager Power setup, as versões h3+ Energy podem ser configuradas utilizando um computador com ligação USB. Os ajuste das proteções calculados no software HagerCad.Net podem ser transferidos para o h3+ Energy. De uma maneira intuitiva pode ser gerado um projeto com toda a informação e ajustes necessários.
Para as versões h3+ LSnI, LSI e Energy, pode ser também realizado um teste à unidade eletrónica, disponibilizando um relatório com o resultado e curvas de disparo.

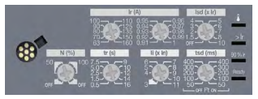
Ecrã integrado
Com tecnologia de fácil leitura e com elevado contraste. A partir dele podem ser visualizadas as regulações das proteções e as principais medidas elétricas. Em alternativa, a configuração pode ser efectuada através do ecrã externo ou da ferramenta de configuração.

h3+, uma oferta abrangente

Unidades de proteção que respondem às suas necessidades









TM

Proteção magneto-térmica

Para aplicações na distribuição elétrica, é utilizada para a proteção de condutores e das cargas alimentadas por transformadores ou geradores. Uma versão somente magnética, é utilizada para a proteção de motores associados a um relé térmico, contactor ou arrancador suave.

LSnI

Proteção eletrónica base

Alta precisão na proteção, com uma gama de regulações que facilita a evolução da instalação. Especialmente dedicada para a proteção de condutores com elevado comprimento. Uma temporização ao disparo do valor de curto atraso, permite uma selectividade acrescida, face à versão TM.

LSI

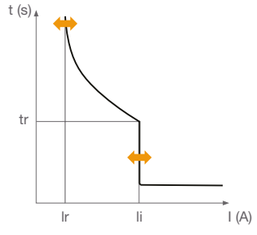
Proteção eletrónica completa

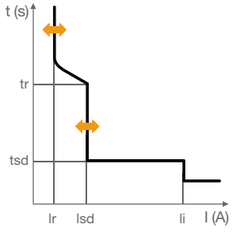
Uma proteção completa e ajustada. Os parâmetros extras na regulação da proteção, permitem responder a todas as necessidades. O ajuste dos mesmos permite uma curva de disparo com maior precisão, adaptada da melhor maneira à carga a proteger e à continuidade de serviço da instalação.

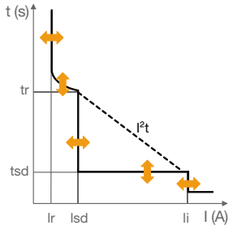
Energy

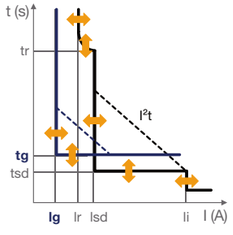
Medida e proteção eletrónica avançada

Completamente configurável, acrescenta à versão LSI a proteção contra defeito à terra, unidade de medida com ecrã integrados, assim como a capacidade de comunicação. Um verdadeiro concentrado de inovações, para uma utilização simples e intuitiva.









Características da proteção			Unidade de proteção				
			TM	LSnI	LSI	Energy	MAG
L	Ir	Corrente de sobrecarga	ajustável	ajustável	ajustável	ajustável	-
	tr	Temporização de sobrecarga	-	fixo	ajustável	ajustável	-
S	Isd	Corrente de curto atraso	-	ajustável	ajustável	ajustável	-
	tsd	Temporização de curto atraso	-	fixo	ajustável	ajustável	-
	I²t	Curva inversa de curto atraso	-	-	sim / não	sim / não	-
I	Ii	Corrente de curto-circuito inst.	ajustável	fixo	ajustável	ajustável	ajustável
G	Ig	Corrente de defeito à terra	-	-	-	ajustável	-
	tg	Temporização de defeito à terra	-	-	-	ajustável	-
	I²t	Curva inversa de defeito à terra	-	-	-	sim / não	-

Proteção do condutor neutro na versão 4P:
Unidade de proteção TM: protegido a 100% (referência 4P-4d) ou 50% (referência 4P-3d+N/2)
Unidade de proteção LSnI, LSI e Energy: proteção ajustável em 0 - 50% - 100%
Unidade de proteção MAG: protegido a 100% (referência 4P-4d)

Disjuntores e interruptores gerais até 630A

Guia de escolha

Poder de corte	x160 TM	P160 TM	LSnI	LSI	Energy	P250 TM	LSnI	LSI	Energy	x630 TM	LSnI	P630 LSI	Energy
D - 18kA	16A 20A 25A 32A 40A 50A 63A 80A 100A 125A 160A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H - 25kA	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	40A 100A 160A	-	-	125A 160A 200A 250A	100A 160A 250A	-	-	-	-	-	-
N - 40kA	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	25A(1) 40A(1) 63A(1) 80A(1) 100A(1) 125A(1) 160A(1)	40A 100A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	125A 160A(1) 200A(1) 250A(1)	100A 160A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	250A 400A	250A 400A 630A	400A 630A	400A 630A
M - 50kA	-	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	125A 160A 200A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	250A 400A	250A 400A 630A	400A 630A	400A 630A
E - 70kA	-	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	125A 160A 200A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	-	250A 400A 630A	400A 630A	400A 630A
Versão interruptor	125A 160A	160A				250A				-		400A 630A	
Bloco diferencial	125A 160A	-				160A 250A				400A 630A			

Funções avançadas e opções	Unidade de proteção eletrónica		
	LSnI	LSI	Energy
Unidade de medida integrada	-	-	sim
Indicação da causa de disparo	-	-	sim
Contacto de pré-alarme (PTA)	-	sim	sim
Contacto de alarme configurável (OAC)	-	-	sim
Selectividade lógica (ZSI)	-	-	sim
Ferramenta de diagnóstico / configuração	sim / -	sim / -	sim / sim
Ecrã externo para controlo e visualização	-	-	opção
Contador de manobras e estado através de AX/AL	-	-	opção
Módulo de comunicação Modbus	-	-	opção

Aparelhos P630 no calibre 400A e 630A com unidades de proteção LSI e Energy, também disponíveis com poder de corte de 110kA (sob consulta)

(1) Também disponível na versão com unidade de proteção somente magnética MAG

Disjuntores gerais h3 e h3+
Guia de características técnicas até 630A

Aparelhos







Tipo			x160				P160					P250					x630			P630			
Produto			**Interruptor**	**Disjuntor**			**Interruptor**	**Disjuntor**				**Interruptor**	**Disjuntor**				**Disjuntor**			**Interruptor**	**Disjuntor**		
Referência			**HCA**	**HDA**	**HHA**	**HNA**	**HCS**	**HHS**	**HNS**	**HMS**	**HES**	**HCT**	**HHT**	**HNT**	**HMT**	**HET**	**HNJ**	**HMJ**	**HEJ**	**HCW**	**HNW**	**HMW**	**HEW**
Características elétricas																							
Corrente nominal estipulada	**In**	**[A]**	160				160					250					630						
Valores nominais		**[A]**	125 - 160	16 a 160	25 a 160		160	25 - 40 - 63 - 80 - 100 - 125 - 160				250	100 - 125 - 160 - 200 - 250				250 - 400 - 630			400 - 630			
Tensão utilização estipulada (AC)	**Ue**	**[V]**	220 - 415				220 - 690					220 - 690					220 - 415			220 - 690			
Frequência		**[Hz]**	50/60				50/60					50/60					50/60			50/60			
Tensão estipulada de isolamento	**Ui**	**[V]**	690				800					800					800			800			
Tensão de resistência ao choque	**Uimp**	**[kV]**	8				8					8					8			8			
Poder de corte último (Icu) / de serviço (Ics)																							
50/60 Hz 220/240V AC	**Icu / Ics**	**[kA]**	-	25 / 25	35 / 25	85 / 40	-	35 / 35	50 / 50	65 / 65	85 / 85	-	35 / 35	50 / 50	65 / 65	85 / 85	70 / 70	85 / 85	100 / 100	-	70 / 70	85 / 85	100 / 100
50/60 Hz 380/415V AC	**Icu / Ics**	**[kA]**	**-**	**18 / 18**	**25 / 20**	**40 / 20**	**-**	**25 / 25**	**40 / 40**	**50 / 50**	**70 / 50**	**-**	**25 / 25**	**40 / 40**	**50 / 50**	**70 / 50**	**40 / 40**	**50 / 50**	**70 / 70**	**-**	**40 / 40**	**50 / 50**	**70 / 70**
50/60 Hz 660/690V AC	**Icu / Ics**	**[kA]**	-	-	-	-	-	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	-	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	-	-	-	-	7 / 7	12 / 12	12 / 12
Características de funcionamento																							
Poder de fecho sob curto-circuito	**Icm**	**[kA]**	2,8	-			2,8	-				5	-				-			7,6	-		
Corrente curta duração admissível	**Icw**	**[kA]**	2 (1s)	-			2 (1s)	-				3,6 (1s)	-				-			5 (1s)	-		
Categoria de emprego (IEC 60947-2)			-	A			-	A				-	A				B (250 e 400A) | A (630A)			-	B (400A) | A (630A)		
Temperatura de calibração			-	50°C			-	50°C				-	50°C				50°C			-	50°C		
Aptidão ao seccionamento (IEC 60947-3)			sim				sim					sim					sim			sim			
Endurance elétrica (n.° de ciclos)			10000				10000					10000					6000 (250 e 400A) | 4000 (630A)			6000 (400A) | 4000 (630A)			
Endurance mecânica (n.° de operações)			20000				40000					40000					15000			30000			
Unidade de proteção magneto-térmica - TM																							
L	**Ir - Corrente de sobrecarga**		-	Ir = 1 x In	Ir = 0,63 - 0,8 - 1 x In		-	Ir = 0,63 - 0,8 - 1 x In				-	Ir = 0,63 - 0,8 - 1 x In				Ir = 0,63 - 0,8 - 1 x In			-	-		
I	**Ii - Corrente de curto-circuito inst.**		-	Ii = 10 x In			-	Ii = 6 a 12 x Ir (25 a 125A) | Ii = 6 a 10 x Ir (160A)				-	Ii = 6 a 12 x Ir (125 a 200A) | Ii = 6 a 10 x Ir (250A)				Ii = 5 a 10 x Ir			-	-		
Unidade de proteção magnética - MAG																							
I	**Ii - Corrente de curto-circuito inst.**		-	-			-	Ii = 6 a 12 x Ir (25 a 125A) | Ii = 6 a 10 x Ir (160A)				-	Ii = 6 a 12 x Ir (125 a 200A) | Ii = 6 a 10 x Ir (250A)				-			-	-		
Unidade de proteção eletrónica - LSnI																							
L	**Ir - Corrente de sobrecarga**		-	-			-	Ir = Ir1 x Ir2 = (0,4 a 1) x (0,91 a 1)				-	Ir = Ir1 x Ir2 = (0,4 a 1) x (0,91 a 1)				Ir = Ir1 x Ir2 = (0,4 a 1) x (0,91 a 1)			-	-		
	tr - Temporização de sobrecarga		-	-			-	tr = 5s (a 6 x Ir)				-	tr = 5s (a 6 x Ir)				tr = 5s (a 6 x Ir)			-	-		
S	**Isd - Corrente de curto atraso**		-	-			-	Isd = 0 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 x Ir				-	Isd = 0 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 x Ir				Isd = 0 a 10 x Ir			-	-		
	tsd - Temporização de curto atraso		-	-			-	tsd = 100ms				-	tsd = 100ms				tsd = 100ms			-	-		
I	**Ii - Corrente de curto-circuito inst.**		-	-			-	Ii = 15 x In (40 e 100A) | Ii = 11 x In (160A)				-	Ii = 15 x In (100A) | Ii = 11 x In (160 e 250A)				Ii = 12 x In			-	-		
Unidade de proteção eletrónica - LSI																							
L	**Ir - Corrente de sobrecarga**		-	-			-	Ir = Ir1 x Ir2 = (0,4 a 1) x (0,91 a 1)				-	Ir = Ir1 x Ir2 = (0,4 a 1) x (0,91 a 1)				-			-	Ir = Ir1 x Ir2 = (0,4 a 1) x (0,91 a 1)		
	tr - Temporização de sobrecarga		-	-			-	tr = 0,5 a 16s (a 6 x Ir)				-	tr = 0,5 a 16s (a 6 x Ir)				-			-	tr = 0,5 a 16s (a 6 x Ir)		
S	**Isd - Corrente de curto atraso**		-	-			-	Isd = 0 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 x Ir				-	Isd = 0 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 x Ir				-			-	Isd = 0 a 10 x Ir		
	tsd - Temporização de curto atraso		-	-			-	tsd = 50 - 100 - 200 - 300 - 400ms				-	tsd = 50 - 100 - 200 - 300 - 400ms				-			-	tsd = 50 - 100 - 200 - 300 - 400ms		
	I²t - Curva inversa de curto atraso		-	-			-	On / Off				-	On / Off				-			-	On / Off		
I	**Ii - Corrente de curto-circuito inst.**		-	-			-	Ii = 3 a 15 x In (40 e 100A) | Ii = 3 a 11 x In (160A)				-	Ii = 3 a 15 x In (100A) | Ii = 3 a 11 x In (160 e 250A)				-			-	Ii = 3 a 12 x In		
Unidade de proteção eletrónica - Energy																							
L	**Ir - Corrente de sobrecarga**		-	-			-	Ir = Ir1 x Ir2 = (0,4 a 1) x (0,91 a 1)				-	Ir = Ir1 x Ir2 = (0,4 a 1) x (0,91 a 1)				-			-	Ir = Ir1 x Ir2 = (0,4 a 1) x (0,91 a 1)		
	tr - Temporização de sobrecarga		-	-			-	tr = 0,5 a 16s (a 6 x Ir)				-	tr = 0,5 a 16s (a 6 x Ir)				-			-	tr = 0,5 a 16s (a 6 x Ir)		
S	**Isd - Corrente de curto atraso**		-	-			-	Isd = 0 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 x Ir				-	Isd = 0 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 x Ir				-			-	Isd = 0 a 10 x Ir		
	tsd - Temporização de curto atraso		-	-			-	tsd = 50 - 100 - 200 - 300 - 400ms				-	tsd = 50 - 100 - 200 - 300 - 400ms				-			-	tsd = 50 - 100 - 200 - 300 - 400ms		
	I²t - Curva inversa de curto atraso		-	-			-	On / Off				-	On / Off				-			-	On / Off		
I	**Ii - Corrente de curto-circuito inst.**		-	-			-	Ii = 3 a 15 x In (40 e 100A) | Ii = 3 a 11 x In (160A)				-	Ii = 3 a 15 x In (100A) | Ii = 3 a 11 x In (160 e 250A)				-			-	Ii = 3 a 12 x In		
G	**Ig - Corrente de defeito à terra**		-	-			-	Ig = 40% x In (40A) | Ig = 20% x In (100 e 160A)				-	Ig = 20% x In				-			-	Ig = 20% x In		
	tg - Temporização de defeito à terra		-	-			-	tg = 200ms				-	tg = 200ms				-			-	tg = 200ms		
	I²t - Curva inversa de defeito à terra		-	-			-	On / Off				-	On / Off				-			-	On / Off		
Características de utilização e dimensões																							
Ligação de origem			ligador de mordente integrado 1 x 70/95mm²				ligador de mordente integrado 1 x 70/95mm²					terminal para barra com largura 25mm					terminal para barra com largura 32mm						
Capacidade de ligação máx. (flexível/rígido)			condutor de cobre ou alumínio 1 x 70/95mm²				condutor de cobre ou alumínio 1 x 95/120mm²					condutor de cobre ou alumínio 2 x 95/120mm²					condutor de cobre ou alumínio 2 x 300mm²						
Tipo de instalação			em calha DIN com adaptador integrado				em platina, opção para calha DIN					em platina, opção para calha DIN					em platina						
Versão			fixa				fixa ou extraível com base					fixa, extraível com base ou extraível com chassis					fixa, extraível com base ou extraível com chassis						
Operação			com punho ou cmdo. rotativo (dir. / extraív.)				com punho ou cmdo. rotativo (dir. / extraív.)					com punho, cmdo. rotativo (dir. / extraív.) ou cmdo. motoriz.					com punho, cmdo. rotativo (dir. / extraív.) ou cmdo. motoriz.						
Dimensões 3P/4P (alt. x larg. x prof.)			130 x 75 x 68mm / 130 x 100 x 68mm				130 x 90 x 97mm / 130 x 120 x 97mm					165 x 105 x 97mm / 165 x 140 x 97mm					260 x 140 x 150 | 260 x 185 x 150						

Disjuntores e interruptores x160

Aparelhos de corte geral até 160A com formato modular e fixação em calha DIN. Com botão de teste mecânico, tampa de regulação selável, e bloqueio integrado no punho para cadeado até Ø 4mm. Janela frontal para identificação dos auxiliares. Suporte para instalação em calha DIN incluído. Fornecidos com ligadores de mordente integrados.

Capacidade de ligação:
- flexível:70mm²
- rígido: 95mm²

Largura:
3P: 4,5M (75mm)
4P: 6M (100mm)

Em conformidade com as normas: IEC 60947-2/-3.



HHA161H

Blocos diferenciais x160

Instalação sobre o lado direito dos aparelhos. Contacto inv. NA/NF para sinalização e pré-aviso de disparo (50% de IΔn). Sinalização progressiva da corrente de defeito (25% e 50% de IΔn), mediante indicação na zona frontal.

Capacidade de ligação:
- flexível: 70mm²
- rígido: 95mm²

Largura:
3P/4P: 6M (100mm)

Em conformidade com a norma: IEC 60947-2 anexo B.



HBA161H

Designação	Características In/A	Ref. 3P-3d	Preço Unit. €	Ref. 4P-4d	Preço Unit. €
Disjuntores x160 18kA					
unidade de proteção:	16A	**HDA016L**	146,45	**HDA017L**	195,26
magneto-térmica TM	20A	**HDA020L**	146,45	**HDA021L**	195,26
- térmico fixo	25A	**HDA025L**	146,45	**HDA026L**	195,26
- magnético fixo	32A	**HDA032L**	146,45	**HDA033L**	195,26
Icu: 18kA (380/415V AC)	40A	**HDA040L**	146,45	**HDA041L**	195,26
	50A	**HDA050L**	146,45	**HDA051L**	195,26
	63A	**HDA063L**	146,45	**HDA064L**	195,26
	80A	**HDA080L**	170,28	**HDA081L**	227,04
	100A	**HDA100L**	198,00	**HDA101L**	264,01
	125A	**HDA125L**	230,25	**HDA126L**	306,98
	160A	**HDA160L**	267,72	**HDA161L**	356,96
Disjuntores x160 25kA					
unidade de proteção:	25A	**HHA025H**	156,99	**HHA026H**	209,32
magneto-térmica TM	40A	**HHA040H**	156,99	**HHA041H**	209,32
- térmico ajustável	63A	**HHA063H**	156,99	**HHA064H**	209,32
- magnético fixo	80A	**HHA080H**	175,69	**HHA081H**	234,25
Icu: 25kA (380/415V AC)	100A	**HHA100H**	201,86	**HHA101H**	269,14
	125A	**HHA125H**	250,50	**HHA126H**	333,99
	160A	**HHA160H**	307,72	**HHA161H**	410,30
				4P-3d+N/2	
	80A	-	-	**HHA082H**	234,25
	100A	-	-	**HHA102H**	269,14
	125A	-	-	**HHA127H**	333,99
	160A	-	-	**HHA162H**	410,30
Disjuntores x160 40kA					
unidade de proteção:	25A	**HNA025H**	214,35	**HNA026H**	267,95
magneto-térmica TM	40A	**HNA040H**	214,35	**HNA041H**	267,95
- térmico ajustável	63A	**HNA063H**	214,35	**HNA064H**	267,95
- magnético fixo	80A	**HNA080H**	233,34	**HNA081H**	291,68
Icu: 40kA (380/415V AC)	100A	**HNA100H**	254,32	**HNA101H**	317,91
	125A	**HNA125H**	315,65	**HNA126H**	394,56
	160A	**HNA160H**	387,80	**HNA161H**	484,76
Interruptores x160		**3P**		**4P**	
Icw (1s): 2kA (380/415V AC)	125A	**HCA125H**	210,60	**HCA126H**	280,82
Categoria AC 23A / DC 22A	160A	**HCA160H**	247,78	**HCA161H**	330,36
Blocos diferenciais x160		**3P**		**4P**	
sensibilidade fixa IΔn: 300mA temporização instantânea detecção de defeitos tipo A, HI	125A	**HBA127H**	287,40	**HBA128H**	329,66
Blocos diferenciais x160		**3P**		**4P**	
sensibilidade regulável: IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 1 - 3 - 6A temporização regulável: Δt: Inst - 0,06 - 0,15 0,3 - 0,5 - 1s detecção de defeitos tipo A, HI	125A 160A	**HBA125H** **HBA160H**	514,38 532,74	**HBA126H** **HBA161H**	560,31 578,67

Disjuntores e interruptores gerais h3
Aparelhos x160 até 160A



HYA015H



HYA006H



HYA021H



HYA024H



HXA030H



HXA039H



HYA036H

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Prolongadores	direitos, p/ aparelho de 3P/4P	**HYA013H**	20,93
instalação em zona superior ou inferior	inclinados, p/ aparelho de 3P	**HYA014H**	19,93
	inclinados, p/ aparelho de 4P	**HYA015H**	24,92
Ligadores de mordente	capacidade de ligação: flexível/rígido: 1 x 35/70mm²		
p/ condutores em cobre ou em alumínio	p/ aparelho de 3P	**HYA005H**	27,50
	p/ aparelho de 4P	**HYA006H**	34,37
Cobre bornes	utilização c/ prolong. direitos		
seláveis	p/ aparelho de 3P	**HYA021H**	20,93
	p/ aparelho de 4P	**HYA022H**	25,90
1 jogo = 2 unidades	utilização c/ prolong. inclinados		
	p/ aparelho de 3P	**HYA023H**	20,93
	p/ aparelho de 4P	**HYA024H**	25,90
	utilização c/ lig. de mordente		
	p/ aparelho de 3P	**HYA027H**	19,93
	p/ aparelho de 4P	**HYA028H**	24,92
Separadores de fases	material isolante e flexível		
1 jogo = 3 unidades	comprimento: 50mm	**HYA019H**	10,97
	comprimento: 100mm	**HYB019H**	12,96
Comando rotativo directo	punho bloqueável, máx. Ø 6mm	**HXA030H**	49,84
substítui a tampa de origem			
Comando rotativo extraível	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm	**HXA031H**	81,72
para porta do armário índice de proteção IP55	eixo com L = 200mm		
Prolongador de eixo	para sustituição do original		
para comando rotativo extraível	L = 200mm	**HZF101**	26,68
	L = 320mm	**HZF103**	35,30
Kit de bloqueio	bloqueio de punho até 3 cadeados, máx. Ø 8mm	**HXA039H**	11,92
Altura para calha DIN	dimensão: a.35 x l.106mm para aparelhos modulares, encaixe directo na calha DIN	**HYA036H**	7,28
1 jogo = 3 unidades			
Adaptador para calha DIN	como peça de substituição	**HYA033H**	7,20

grupo 04

Disjuntores e interruptores P160

Aparelhos de corte geral até 160A de elevadas prestações. Disponíveis com unidade de proteção magneto-térmica, eletrónica ou eletrónica com medida. Instalação em platina ou mediante sistema extraível. Com botão de teste mecânico, tampa frontal e de regulação selável, e bloqueio integrado no punho para cadeado até Ø 4mm. Janela frontal para identificação dos auxiliares internos. Fornecidos com ligadores de mordente integrados e separadores de fases.

Capacidade de ligação:
- flexível: 70mm²
- rígido: 95mm²

Em conformidade com as normas: IEC 60947-2/-3.



HNS162DC



HNS161GC



HNS160BC

Designação	Características In/A	Ref. 3P-3d	Preço Unit. €	Ref. 4P-4d	Preço Unit. €
Disjuntores P160 25kA					
unidade de proteção:	25A	**HHS025DC**	186,64	**HHS026DC**	233,30
magneto-térmica TM	40A	**HHS040DC**	186,64	**HHS041DC**	233,30
- térmico ajustável	63A	**HHS063DC**	186,64	**HHS064DC**	233,30
- magnético ajustável	80A	**HHS080DC**	204,95	**HHS081DC**	256,20
Icu: 25kA (380/415V AC)	100A	**HHS100DC**	227,27	**HHS101DC**	284,08
	125A	**HHS125DC**	282,04	**HHS126DC**	352,55
	160A	**HHS160DC**	346,51	**HHS161DC**	433,14
				4P-3d+N/2	
	100A	**-**	-	**HHS102DC**	284,08
	125A	**-**	-	**HHS127DC**	352,55
	160A	**-**	-	**HHS162DC**	433,14
Disjuntores P160 25kA					
unidade de proteção:	40A	**HHS040GC**	433,48	**HHS041GC**	509,99
eletrónica LSnI	100A	**HHS100GC**	481,65	**HHS101GC**	566,64
Icu: 25kA (380/415V AC)	160A	**HHS160GC**	535,16	**HHS161GC**	629,62
Disjuntores P160 40kA					
unidade de proteção:	25A	**HNS025DC**	205,84	**HNS026DC**	257,28
magneto-térmica TM	40A	**HNS040DC**	205,84	**HNS041DC**	257,28
- térmico ajustável	63A	**HNS063DC**	205,84	**HNS064DC**	257,28
- magnético ajustável	80A	**HNS080DC**	222,54	**HNS081DC**	278,18
Icu: 40kA (380/415V AC)	100A	**HNS100DC**	239,24	**HNS101DC**	299,04
	125A	**HNS125DC**	296,88	**HNS126DC**	371,09
	160A	**HNS160DC**	364,70	**HNS161DC**	455,89
				4P-3d+N/2	
	100A	**-**	-	**HNS102DC**	299,04
	125A	**-**	-	**HNS127DC**	371,09
	160A	**-**	-	**HNS162DC**	455,89
Disjuntores P160 40kA					
unidade de proteção:	40A	**HNS040GC**	456,30	**HNS041GC**	536,84
eletrónica LSnI	100A	**HNS100GC**	507,00	**HNS101GC**	596,46
Icu: 40kA (380/415V AC)	160A	**HNS160GC**	563,33	**HNS161GC**	662,75
Disjuntores P160 40kA					
unidade de proteção:	40A	**HNS040JC**	566,85	**HNS041JC**	666,89
eletrónica LSI	100A	**HNS100JC**	659,13	**HNS101JC**	775,45
Icu: 40kA (380/415V AC)	160A	**HNS160JC**	766,43	**HNS161JC**	901,69
Disjuntores P160 40kA					
unidade de proteção:	40A	**HNS040NC**	830,72	**HNS041NC**	977,33
eletrónica Energy	100A	**HNS100NC**	923,02	**HNS101NC**	1.085,91
Icu: 40kA (380/415V AC)	160A	**HNS160NC**	1.025,57	**HNS161NC**	1.206,56
Disjuntores P160 40kA					
unidade de proteção:	25A	**HNS025BC**	185,26	**HNS026BC**	231,56
magnética MAG	40A	**HNS040BC**	185,26	**HNS041BC**	231,56
- magnético ajustável	63A	**HNS063BC**	185,26	**HNS064BC**	231,56
Icu: 40kA (380/415V AC)	80A	**HNS080BC**	200,28	**HNS081BC**	250,36
	100A	**HNS100BC**	215,32	**HNS101BC**	269,14
	125A	**HNS125BC**	267,19	**HNS126BC**	333,99
	160A	**HNS160BC**	328,24	**HNS161BC**	410,30



HMS160JC



HES161DC

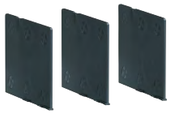


HES160GC



HES161NC

Designação	Características In/A	Ref. 3P-3d	Preço Unit. €	Ref. 4P-4d	Preço Unit. €
Disjuntores P160 50kA					
unidade de proteção:	25A	**HMS025DC**	242,14	**HMS026DC**	302,70
magneto-térmica TM	40A	**HMS040DC**	242,14	**HMS041DC**	302,70
- térmico ajustável	63A	**HMS063DC**	242,14	**HMS064DC**	302,70
- magnético ajustável	80A	**HMS080DC**	261,81	**HMS081DC**	327,27
Icu: 50kA (380/415V AC)	100A	**HMS100DC**	281,46	**HMS101DC**	351,83
	125A	**HMS125DC**	349,26	**HMS126DC**	436,59
	160A	**HMS160DC**	429,07	**HMS161DC**	536,34
Disjuntores P160 50kA					
unidade de proteção:	40A	**HMS040GC**	485,44	**HMS041GC**	571,09
eletrónica LSnI	100A	**HMS100GC**	539,37	**HMS101GC**	634,54
Icu: 50kA (380/415V AC)	160A	**HMS160GC**	599,30	**HMS161GC**	705,04
Disjuntores P160 50kA					
unidade de proteção:	40A	**HMS040JC**	616,15	**HMS041JC**	724,87
eletrónica LSI	100A	**HMS100JC**	716,45	**HMS101JC**	842,88
Icu: 50kA (380/415V AC)	160A	**HMS160JC**	833,06	**HMS161JC**	980,09
Disjuntores P160 50kA					
unidade de proteção:	40A	**HMS040NC**	902,96	**HMS041NC**	1.062,31
eletrónica Energy	100A	**HMS100NC**	1.003,30	**HMS101NC**	1.180,34
Icu: 50kA (380/415V AC)	160A	**HMS160NC**	1.114,77	**HMS161NC**	1.311,50
Disjuntores P160 70kA					
unidade de proteção:	25A	**HES025DC**	278,47	**HES026DC**	348,10
magneto-térmica TM	40A	**HES040DC**	278,47	**HES041DC**	348,10
- térmico ajustável	63A	**HES063DC**	278,47	**HES064DC**	348,10
- magnético ajustável	80A	**HES080DC**	301,09	**HES081DC**	376,36
Icu: 70kA (380/415V AC)	100A	**HES100DC**	323,66	**HES101DC**	404,57
	125A	**HES125DC**	401,66	**HES126DC**	502,07
	160A	**HES160DC**	493,43	**HES161DC**	616,79
Disjuntores P160 70kA					
unidade de proteção:	40A	**HES040GC**	516,40	**HES041GC**	607,54
eletrónica LSnI	100A	**HES100GC**	573,77	**HES101GC**	675,03
Icu: 70kA (380/415V AC)	160A	**HES160GC**	637,54	**HES161GC**	750,04
Disjuntores P160 70kA					
unidade de proteção:	40A	**HES040JC**	669,72	**HES041JC**	787,91
eletrónica LSI	100A	**HES100JC**	778,73	**HES101JC**	916,17
Icu: 70kA (380/415V AC)	160A	**HES160JC**	905,52	**HES161JC**	1.065,32
Disjuntores P160 70kA					
unidade de proteção:	40A	**HES040NC**	981,49	**HES041NC**	1.154,69
eletrónica Energy	100A	**HES100NC**	1.090,54	**HES101NC**	1.282,99
Icu: 70kA (380/415V AC)	160A	**HES160NC**	1.211,71	**HES161NC**	1.425,54
Interruptores P160		**3P**		**4P**	
Icw (1s): 2kA (380/415V AC)	160A	**HCS160AC**	260,82	**HCS161AC**	347,75
Categoria AC 23A / DC 22A					

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 HYS013H	**Prolongadores** instalação em zona superior, inferior ou posterior prolongadores posteriores somente para aparelhos de calibre 63 a 160A	direitos, p/ aparelho de 3P/4P	**HYS013H**	27,49
		inclinados, p/ aparelho de 3P	**HYS014H**	24,75
		inclinados, p/ aparelho de 4P	**HYS015H**	34,83
		posteriores, p/ aparelho de 3P	**HYS131H**	39,79
		posteriores, p/ aparelho de 4P	**HYS132H**	53,37
 HYS015H	**Ligadores de mordente** p/ condutores em cobre ou em alumínio	capacidade de ligação: flexível/rígido: 1 x 70/95mm²		
		p/ aparelho de 3P	**HYS001H**	32,37
		p/ aparelho de 4P	**HYS002H**	40,44
		capacidade de ligação: flexível/rígido: 1 x 95/120mm²		
		p/ aparelho de 3P	**HYS005H**	35,94
		p/ aparelho de 4P	**HYS006H**	44,94
 HYS056H		capacidade de ligação: flexível/rígido: 6 x 16/25mm²		
		p/ aparelho de 3P	**HYS055H**	61,56
		p/ aparelho de 4P	**HYS056H**	76,93
  HYS024H	**Cobre bornes** seláveis 1 jogo = 2 unidades	utilização c/ prolong. direitos		
		p/ aparelho de 3P	**HYS021H**	21,83
		p/ aparelho de 4P	**HYS022H**	27,26
		utilização c/ prolong. inclinados		
		p/ aparelho de 3P	**HYS023H**	21,83
		p/ aparelho de 4P	**HYS024H**	27,26
		utilização c/ prolong. posteriores		
		p/ aparelho de 3P	**HYS025H**	19,26
		p/ aparelho de 4P	**HYS026H**	24,07
  HYS053H	**Proteção isolante** instalação na zona posterior dos cobre bornes 1 jogo = 2 unidades	utilização c/ prolong. direitos		
		p/ aparelho de 3P	**HYS050H**	10,02
		p/ aparelho de 4P	**HYS051H**	12,54
		utilização c/ prolong. inclinados		
		p/ aparelho de 3P	**HYS052H**	10,02
		p/ aparelho de 4P	**HYS053H**	12,54
 HYS053H	**Separadores de fases** 1 jogo = 3 unidades	material isolante e flexível		
		comprimento: 50mm	**HYS019H**	11,36
		comprimento: 100mm	**HYT019H**	12,35
	Kit de bloqueio	bloqueio de punho até 3 cadeados, máx. Ø 8mm	**HXA039H**	11,92
	Adaptador para calha DIN	p/ aparelhos de 3P e 4P, permite a instalação em calha DIN	**HYS033H**	21,56

Disjuntores e interruptores gerais h3+
Aparelhos P160 até 160A

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 HXS030H	**Comando rotativo directo** instalação directa no aparelho	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm, ou com fechadura do tipo Ronis	**HXS030H**	53,09
	Comando rotativo extraível para porta do armário índice de proteção IP55	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm, eixo com comprimento de L = 200mm	**HXS031H**	102,20
 HXS888H	**Prolongador de eixo** para comando rotativo extraível	para substituição do original L = 320mm L = 500mm	**HXS913H** **HXS915H**	26,68 35,30
	Kit fechadura Ronis compatível com comando rotativo directo ou extraível	fornecido com conjunto de adaptação, fechadura e chave Ronis EL53241, bloqueio na posição On ou Off	**HXS888H**	105,06
 HXS166H	**Encravamento mecânico** para o encravamento mecânico entre 2 aparelhos P160 de 4P compatível com os comandos rotativos	fornecido completo, com 2 tampas e respectiva ligação mecânica	**HXS166H**	127,35
 HYS201H  HYS301H	**Encravamento por cabo** para o encravamento por cabo entre 2 aparelhos de diferentes tamanhos, ou maior distância entre eles compatível com os comandos rotativos	um sistema completo necessita de 1 tampa por cada aparelho a encravar, e 1 cabo entre eles		
		tampa para encrav. por cabo	**HXS066H**	71,56
		cabo com L = 1m	**HXB070H**	30,53
		cabo com L = 1,5m	**HXB071H**	32,77
 HYC250H  HYC352H	**Aparelho extraível com base** aparelho extraível, contempla: - base (parte fixa) - adaptador (parte móvel) somente para aparelhos de calibre 63 a 160A o cobre bornes é utilizado para garantir proteção IP2X na zona dos terminais de potência em caso de acessórios internos no aparelho, é necessário utilizar os ligadores para circuitos auxiliares os prolongadores em L permitem uma ligação frontal ou posterior do circuito de potência percutor de pré-disparo fornecido de origem com o adaptador	base (parte fixa):		
		p/ aparelho de 3P	**HYS200H**	110,16
		p/ aparelho de 4P	**HYS201H**	137,69
		adaptador (parte móvel):		
		p/ aparelho de 3P	**HYS300H**	56,84
		p/ aparelho de 4P	**HYS301H**	71,05
		cobre bornes p/ base:		
		p/ base 3P	**HYS321H**	24,53
		p/ base 4P	**HYS322H**	30,66
		ligadores p/ circuitos auxiliares:		
		ligador p/ base (parte fixa)	**HYC250H**	15,37
		ligador de 2 fios (parte móvel)	**HYC352H**	16,66
		ligador de 3 fios (parte móvel)	**HYC353H**	16,66
 HYS328H		prolongadores p/ base:		
		jogo de 2 prolong. em L	**HYS328H**	25,93

Disjuntores e interruptores P250

Aparelhos de corte geral até 250A de elevadas prestações. Disponíveis com unidade de proteção magneto-térmica, eletrónica ou eletrónica com medida. Instalação em platina ou mediante sistema extraível. Com botão de teste mecânico, tampa frontal e de regulação selável, e bloqueio integrado no punho para cadeado até Ø 4mm. Janela frontal para identificação dos auxiliares internos. Fornecidos com separadores de fases.

Capacidade de ligação: largura do ligador: 25mm

Em conformidade com as normas: IEC 60947-2/-3.



HNT250DR



HNT251NR



HMT251DR

Designação	Características In/A	Ref. 3P-3d	Preço Unit. €	Ref. 4P-4d	Preço Unit. €
Disjuntores P250 25kA					
unidade de proteção: magneto-térmica TM - térmico ajustável - magnético ajustável Icu: 25kA (380/415V AC)	125A	**HHT125DR**	391,81	**HHT126DR**	498,49
	160A	**HHT160DR**	474,42	**HHT161DR**	610,83
	200A	**HHT200DR**	633,31	**HHT201DR**	796,20
	250A	**HHT250DR**	705,65	**HHT251DR**	886,59
				4P-3d+N/2	
	125A	-	-	**HHT127DR**	498,49
	160A	-	-	**HHT162DR**	610,83
	200A	-	-	**HHT202DR**	796,20
	250A	-	-	**HHT252DR**	886,59
Disjuntores P250 25kA					
unidade de proteção: eletrónica LSnI Icu: 25kA (380/415V AC)	100A	**HHT100GR**	562,48	**HHT101GR**	703,10
	160A	**HHT160GR**	654,06	**HHT161GR**	817,55
	250A	**HHT250GR**	760,52	**HHT251GR**	950,67
Disjuntores P250 40kA					
unidade de proteção: magneto-térmica TM - térmico ajustável - magnético ajustável Icu: 40kA (380/415V AC)	125A	**HNT125DR**	445,24	**HNT126DR**	566,45
	160A	**HNT160DR**	539,11	**HNT161DR**	694,11
	200A	**HNT200DR**	719,64	**HNT201DR**	904,78
	250A	**HNT250DR**	801,90	**HNT251DR**	1.007,49
				4P-3d+N/2	
	125A	-	-	**HNT127DR**	566,45
	160A	-	-	**HNT162DR**	694,11
	200A	-	-	**HNT202DR**	904,78
	250A	-	-	**HNT252DR**	1.007,49
Disjuntores P250 40kA				**4P-4d**	
unidade de proteção: eletrónica LSnI Icu: 40kA (380/415V AC)	100A	**HNT100GR**	597,12	**HNT101GR**	746,41
	160A	**HNT160GR**	694,34	**HNT161GR**	867,90
	250A	**HNT250GR**	807,36	**HNT251GR**	1.009,19
Disjuntores P250 40kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 40kA (380/415V AC)	100A	**HNT100JR**	742,27	**HNT101JR**	927,85
	160A	**HNT160JR**	873,97	**HNT161JR**	1.092,47
	250A	**HNT250JR**	1.005,65	**HNT251JR**	1.257,07
Disjuntores P250 40kA					
unidade de proteção: eletrónica Energy Icu: 40kA (380/415V AC)	100A	**HNT100NR**	1.005,05	**HNT101NR**	1.182,44
	160A	**HNT160NR**	1.116,75	**HNT161NR**	1.313,82
	250A	**HNT250NR**	1.240,84	**HNT251NR**	1.459,80
Disjuntores P250 40kA					
unidade de proteção: magnética MAG - magnético ajustável Icu: 40kA (380/415V AC)	100A	**HNT160BR**	475,50	**HNT161BR**	612,21
	160A	**HNT200BR**	634,72	**HNT201BR**	798,01
	250A	**HNT250BR**	707,26	**HNT251BR**	888,60
Disjuntores P250 50kA					
unidade de proteção: magneto-térmica TM - térmico ajustável - magnético ajustável Icu: 50kA (380/415V AC)	125A	**HMT125DR**	475,82	**HMT126DR**	594,78
	160A	**HMT160DR**	583,06	**HMT161DR**	728,82
	200A	**HMT200DR**	760,02	**HMT201DR**	950,02
	250A	**HMT250DR**	846,30	**HMT251DR**	1.057,85



HMT251NR



HET250JR

HCT251AR

Blocos diferenciais P250

Instalação na zona inferior dos aparelhos. Contacto inv. NA/NF para sinalização e pré-aviso de disparo (50% de IΔn). Sinalização progressiva da corrente de defeito (25% e 50% de IΔn), mediante indicação na zona frontal.

Capacidade de ligação: largura do ligador: 25mm

Em conformidade com a norma: IEC 60947-2 anexo B.



HBT250H

Designação	Características In/A	Ref. 3P-3d	Preço Unit. €	Ref. 4P-4d	Preço Unit. €
Disjuntores P250 50kA					
unidade de proteção: eletrónica LSnI Icu: 50kA (380/415V AC)	100A	**HMT100GR**	663,47	**HMT101GR**	829,35
	160A	**HMT160GR**	771,49	**HMT161GR**	964,35
	250A	**HMT250GR**	897,07	**HMT251GR**	1.121,34
Disjuntores P250 50kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 50kA (380/415V AC)	100A	**HMT100JR**	806,81	**HMT101JR**	1.008,52
	160A	**HMT160JR**	949,95	**HMT161JR**	1.187,46
	250A	**HMT250JR**	1.093,11	**HMT251JR**	1.366,38
Disjuntores P250 50kA					
unidade de proteção: eletrónica Energy Icu: 50kA (380/415V AC)	100A	**HMT100NR**	1.092,48	**HMT101NR**	1.285,26
	160A	**HMT160NR**	1.213,86	**HMT161NR**	1.428,07
	250A	**HMT250NR**	1.348,74	**HMT251NR**	1.586,76
Disjuntores P250 70kA					
unidade de proteção: magneto-térmica TM - térmico ajustável - magnético ajustável Icu: 70kA (380/415V AC)	125A	**HET125DR**	499,61	**HET126DR**	624,52
	160A	**HET160DR**	612,21	**HET161DR**	765,26
	200A	**HET200DR**	798,01	**HET201DR**	997,52
	250A	**HET250DR**	888,59	**HET251DR**	1.110,75
Disjuntores P250 70kA					
unidade de proteção: eletrónica LSnI Icu: 70kA (380/415V AC)	100A	**HET100GR**	696,63	**HET101GR**	870,79
	160A	**HET160GR**	810,03	**HET161GR**	1.012,55
	250A	**HET250GR**	941,91	**HET251GR**	1.177,38
Disjuntores P250 70kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 70kA (380/415V AC)	100A	**HET100JR**	876,99	**HET101JR**	1.096,23
	160A	**HET160JR**	1.032,58	**HET161JR**	1.290,71
	250A	**HET250JR**	1.188,16	**HET251JR**	1.485,18
Disjuntores P250 70kA					
unidade de proteção: eletrónica Energy Icu: 70kA (380/415V AC)	100A	**HET100NR**	1.187,47	**HET101NR**	1.397,01
	160A	**HET160NR**	1.319,41	**HET161NR**	1.552,24
	250A	**HET250NR**	1.466,02	**HET251NR**	1.724,71
Interruptores P250		**3P**		**4P**	
Icw (1s): 3,6kA (380/415V AC) Categoria AC 23A / DC 22A	250A	**HCT250AR**	528,79	**HCT251AR**	661,00
Blocos diferenciais P250		**3P**		**4P**	
sensibilidade regulável: IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 1 - 3 - 6A temporização regulável: Δt: Inst - 0,06 - 0,15 0,3 - 0,5 - 1s detecção de defeitos tipo A, HI	160A	-	-	**HBT160H**	662,75
	250A	-	-	**HBT250H**	828,42

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 HYB010H	**Prolongadores** instalação em zona superior, inferior ou posterior	direitos, p/ aparelho de 3P/4P	**HYB010H**	29,89
		inclinados, p/ aparelho de 3P	**HYB011H**	26,90
		inclinados, p/ aparelho de 4P	**HYB012H**	37,87
		posteriores, p/ aparelho de 3P	**HYB031H**	41,88
		posteriores, p/ aparelho de 4P	**HYB032H**	56,18
 HYB032H	**Ligadores de mordente** p/ condutores em cobre ou em alumínio	capacidade de ligação: flexível/rígido: 1 x 120/150mm²		
		p/ aparelho de 3P	**HYT001H**	38,11
		p/ aparelho de 4P	**HYT002H**	47,65
 HYT002H		capacidade de ligação: flexível/rígido: 1 x 150/185mm²		
		p/ aparelho de 3P	**HYT005H**	47,61
		p/ aparelho de 4P	**HYT006H**	59,50
		capacidade de ligação: flexível/rígido: 2 x 95/120mm²		
 HYT008H		p/ aparelho de 3P	**HYT007H**	62,74
		p/ aparelho de 4P	**HYT008H**	78,41
		capacidade de ligação: flexível/rígido: 6 x 25/35mm²		
 HYB094H		p/ aparelho de 3P	**HYT065H**	75,07
		p/ aparelho de 4P	**HYT066H**	93,84
	Terminais compactos para cravar p/ condutores em cobre 1 jogo = 4 unidades	35mm² - Ø 8,5mm	**HYA088H**	12,01
		50mm² - Ø 8,5mm	**HYA089H**	14,81
		70mm² - Ø 8,5mm	**HYA090H**	16,59
		95mm² - Ø 8,5mm	**HYA091H**	26,04
		120mm² - Ø 8,5mm	**HYB092H**	28,12
		150mm² - Ø 8,5mm	**HYB094H**	37,72
 HYT022H	**Cobre bornes** seláveis 1 jogo = 2 unidades	utilização c/ prolong. direitos		
		p/ aparelho de 3P	**HYT021H**	23,50
		p/ aparelho de 4P	**HYT022H**	29,39
		utilização c/ prolong. inclinados		
		p/ aparelho de 3P	**HYT023H**	23,50
		p/ aparelho de 4P	**HYT024H**	29,39
		utilização c/ prolong. posteriores		
		p/ aparelho de 3P	**HYT025H**	20,93
		p/ aparelho de 4P	**HYT026H**	26,17
 HYT050H	**Proteção isolante** instalação na zona posterior dos cobre bornes 1 jogo = 2 unidades	utilização c/ prolong. direitos		
		p/ aparelho de 3P	**HYT050H**	10,90
		p/ aparelho de 4P	**HYT051H**	13,63
		utilização c/ prolong. inclinados		
		p/ aparelho de 3P	**HYT052H**	10,90
		p/ aparelho de 4P	**HYT053H**	13,63
 HYT019H	**Separadores de fases** 1 jogo = 3 unidades	material isolante e flexível		
		comprimento: 100mm	**HYT019H**	12,35

Disjuntores e interruptores gerais h3+
Aparelhos P250 até 250A

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 HXA039H	**Kit de bloqueio**	bloqueio de punho até 3 cadeados, máx. Ø 8mm	**HXA039H**	11,92
	Adaptador para calha DIN	p/ aparelhos de 3P e 4P, permite a instalação em calha DIN	**HYT033H**	23,44
 HXT031H	**Comando rotativo directo** instalação directa no aparelho	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm, ou com fechadura do tipo Ronis	**HXT030H**	57,69
	Comando rotativo extraível para porta do armário índice de proteção IP55	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm, eixo com comprimento de L = 200mm	**HXT031H**	111,08
 HXT166H	**Prolongador de eixo** para comando rotativo extraível	para substituição do original		
		L = 320mm	**HXS913H**	26,68
		L = 500mm	**HXS915H**	35,30
	Kit fechadura Ronis compatível com comando rotativo directo ou extraível	fornecido com conjunto de adaptação, fechadura e chave Ronis EL53241, bloqueio na posição On ou Off	**HXS888H**	105,06
 HXT066H	**Encravamento mecânico** para o encravamento mecânico entre 2 aparelhos P250 de 4P	fornecido completo, com 2 tampas e respectiva ligação mecânica compatível com os comandos rotativos e motorizados	**HXT166H**	138,43
 HXT042H	**Encravamento por cabo** para o encravamento por cabo entre 2 aparelhos de diferentes tamanhos, ou maior distância entre eles compatível com os comandos rotativos e motorizados	um sistema completo necessita de 1 tampa por cada aparelho a encravar, e 1 cabo entre eles		
		tampa para encrav. por cabo	**HXT066H**	77,78
		cabo com L = 1m	**HXB070H**	30,53
		cabo com L = 1,5m	**HXB071H**	32,77
 HXB070H	**Comando motorizado** compatível com encravamento mecânico ou por cabo comando externo através de contacto impulsional NA/NF, ou comando manual através de manipulo de emergência	sem chave:		
		24V DC	**HXT040H**	561,82
		230 - 240V AC	**HXT042H**	561,82
		com chave Ronis EL53241, para bloquear na posição Off:		
		24V DC	**HXT040HK**	702,28
		230 - 240V AC	**HXT042HK**	702,28
 HXB068H	**Encravamento elétrico** para o encravamento elétrico de 2 comandos motorizados, nos sistemas automáticos de inversão telecomandados	utilização nos conjuntos de motorizações/aparelhos:		
		P250 x 2	**HXB068H**	39,78
		P250 + x630/P630/h1000	**HXB069H**	39,78

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Aparelho extraível com base	base (parte fixa):		
aparelho extraível, contempla: - base (parte fixa) - adaptador (parte móvel)	p/ aparelho de 3P p/ aparelho de 4P	**HYT200H** **HYT201H**	137,69 172,13
o cobre bornes é utilizado para garantir proteção IP2X na zona dos terminais de potência	adaptador (parte móvel): p/ aparelho de 3P p/ aparelho de 4P	 **HYT300H** **HYT301H**	 71,05 88,82
em caso de acessórios internos no aparelho, é necessário utilizar os ligadores para circuitos auxiliares	cobre bornes p/ base: p/ base 3P p/ base 4P	 **HYC321H** **HYC322H**	 26,67 33,33
os prolongadores em L permitem uma ligação frontal ou posterior do circuito de potência	ligadores p/ circuitos auxiliares: ligador p/ base (parte fixa) ligador de 2 fios (parte móvel) ligador de 3 fios (parte móvel)	 **HYC250H** **HYC352H** **HYC353H**	 15,37 16,66 16,66
percutor de pré-disparo fornecido de origem com o adaptador	prolongadores p/ base: jogo de 2 prolong. em L	 **HYT328H**	 28,18
Aparelho extraível com chassis	chassis (parte fixa): p/ aparelho de 3P p/ aparelho de 4P	 **HYT330H** **HYT331H**	 182,09 227,61
aparelho extraível, contempla: - chassis (parte fixa) - adaptador (parte móvel)	adaptador (parte móvel): p/ aparelho de 3P p/ aparelho de 4P	 **HYT332H** **HYT333H**	 84,38 105,47
o cobre bornes é utilizado para garantir proteção IP2X na zona dos terminais de potência	cobre bornes p/ base: p/ base 3P p/ base 4P	 **HYC321H** **HYC322H**	 26,67 33,33
em caso de acessórios internos no aparelho, é necessário utilizar os ligadores para circuitos auxiliares	ligadores p/ circuitos auxiliares: ligador p/ base (parte fixa) ligador de 2 fios (parte móvel) ligador de 3 fios (parte móvel)	 **HYC250H** **HYC352H** **HYC353H**	 15,37 16,66 16,66
percutor de pré-disparo fornecido de origem com o adaptador	contacto de posição p/ chassis: posição ligado e extraído	 **HYC255H**	 56,35
	encravamento p/ chassis: com chave Ronis EL53241, para bloquear o chassis	 **HXT890H**	 102,49
	prolongadores p/ base: jogo de 2 prolong. em L	 **HYT328H**	 28,18


HYT201H


HYT301H


HYC250H


HYC352H


HYT328H


HYT331H


HYT333H


HXT890H

grupo 04

Disjuntores e interruptores x630 e P630

Aparelhos de corte geral até 630A de elevadas prestações. Disponíveis com unidade de proteção magneto-térmica, eletrónica ou eletrónica com medida. Instalação em platina ou mediante sistema extraível. Com botão de teste mecânico, tampa frontal e de regulação selável, e bloqueio integrado no punho para cadeado até Ø 4mm. Janela frontal para identificação dos auxiliares internos. Fornecidos com separadores de fases.

Capacidade de ligação: largura do ligador: 32mm

Em conformidade com as normas: IEC 60947-2/-3.


HNJ401DR


HMJ631GR


HNW631NR

Designação	Características In/A	Ref. 3P-3d	Preço Unit. €	Ref. 4P-4d	Preço Unit. €
Disjuntores x630 40kA					
unidade de proteção: magneto-térmica TM - térmico ajustável - magnético ajustável Icu: 40kA (380/415V AC)	250A 400A	**HNJ250DR** **HNJ400DR**	1.165,96 1.295,50	**HNJ251DR** **HNJ401DR**	1.371,71 1.524,13
Disjuntores x630 40kA					
unidade de proteção: eletrónica LSnI Icu: 40kA (380/415V AC)	250A 400A 630A	**HNJ250GR** **HNJ400GR** **HNJ630GR**	1.295,50 1.439,47 1.646,39	**HNJ251GR** **HNJ401GR** **HNJ631GR**	1.524,13 1.693,47 1.936,93
Disjuntores x630 50kA					
unidade de proteção: magneto-térmica TM - térmico ajustável - magnético ajustável Icu: 50kA (380/415V AC)	250A 400A	**HMJ250DR** **HMJ400DR**	1.267,35 1.408,17	**HMJ251DR** **HMJ401DR**	1.490,99 1.656,66
Disjuntores x630 50kA					
unidade de proteção: eletrónica LSnI Icu: 50kA (380/415V AC)	250A 400A 630A	**HMJ250GR** **HMJ400GR** **HMJ630GR**	1.436,88 1.596,55 1.826,08	**HMJ251GR** **HMJ401GR** **HMJ631GR**	1.690,48 1.878,30 2.148,33
Disjuntores x630 70kA					
unidade de proteção: eletrónica LSnI Icu: 70kA (380/415V AC)	250A 400A 630A	**HEJ250GR** **HEJ400GR** **HEJ630GR**	1.580,59 1.756,21 2.008,70	**HEJ251GR** **HEJ401GR** **HEJ631GR**	1.859,52 2.066,13 2.374,16
Disjuntores P630 40kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 40kA (380/415V AC)	400A 630A	**HNW400JR** **HNW630JR**	1.579,39 1.806,46	**HNW401JR** **HNW631JR**	1.858,10 2.125,23
Disjuntores P630 40kA					
unidade de proteção: eletrónica Energy Icu: 40kA (380/415V AC)	400A 630A	**HNW400NR** **HNW630NR**	1.815,39 2.076,37	**HNW401NR** **HNW631NR**	2.135,75 2.442,79
Disjuntores P630 50kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 50kA (380/415V AC)	400A 630A	**HMW400JR** **HMW630JR**	1.716,73 1.963,53	**HMW401JR** **HMW631JR**	2.019,68 2.310,04
Disjuntores P630 50kA					
unidade de proteção: eletrónica Energy Icu: 50kA (380/415V AC)	400A 630A	**HMW400NR** **HMW630NR**	1.973,23 2.256,93	**HMW401NR** **HMW631NR**	2.321,47 2.655,23
Disjuntores P630 70kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 70kA (380/415V AC)	400A 630A	**HEW400JR** **HEW630JR**	1.888,40 2.159,89	**HEW401JR** **HEW631JR**	2.221,64 2.552,83

grupo 04

Blocos diferenciais x630/P630

Instalação na zona inferior dos aparelhos. Contacto inv. NA/NF para sinalização e pré-aviso de disparo (50% de IΔn). Sinalização progressiva da corrente de defeito (25% e 50% de IΔn), mediante indicação na zona frontal.

Capacidade de ligação: largura do ligador: 32mm

Em conformidade com a norma: IEC 60947-2 anexo B.



HCW631AR



HBW400H



HYW015H



HYW008H

Designação	Características In/A	Ref. 3P-3d	Preço Unit. €	Ref. 4P-4d	Preço Unit. €
Disjuntores P630 70kA					
unidade de proteção: eletrónica Energy Icu: 70kA (380/415V AC)	400A	**HEW400NR**	2.170,57	**HEW401NR**	2.553,61
	630A	**HEW630NR**	2.482,61	**HEW631NR**	2.920,73
Interruptores P630		**3P**		**4P**	
Icw (1s): 7,6kA (380/415V AC) Categoria AC 23A / DC 22A	400A	**HCW400AR**	783,04	**HCW401AR**	1.016,91
	630A	**HCW630AR**	1.012,94	**HCW631AR**	1.315,50
Blocos diferenciais x630/P630		**3P**		**4P**	
sensibilidade regulável: IΔn: 0,1 - 0,3 - 0,5 1 - 3 - 10A temporização regulável: Δt: Inst - 0,1 - 0,3 0,5 - 1 - 3s detecção de defeitos tipo A, HI	400A	**-**	-	**HBW400H**	1.100,46
	630A	**-**	-	**HBW630H**	1.264,89

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Prolongadores p/ aparelhos de 250A e 400A instalação em zona superior, inferior ou posterior	direitos, p/ aparelho de 3P/4P	**HYW010H**	73,43
	inclinados, p/ aparelho de 3P	**HYW011H**	67,52
	inclinados, p/ aparelho de 4P	**HYW012H**	84,41
	posteriores, p/ aparelho de 3P	**HYD031H**	81,36
	posteriores, p/ aparelho de 4P	**HYD032H**	101,69
Prolongadores p/ aparelhos de 630A instalação em zona superior, inferior ou posterior	direitos, p/ aparelho de 3P/4P	**HYW013H**	88,47
	inclinados, p/ aparelho de 3P	**HYW014H**	77,61
	inclinados, p/ aparelho de 4P	**HYW015H**	97,02
	posteriores, p/ aparelho de 3P	**HYD033H**	93,50
	posteriores, p/ aparelho de 4P	**HYD034H**	116,89
Ligadores de mordente p/ condutores em cobre ou em alumínio	capacidade de ligação: rígido: 1 x 35-300mm²		
	p/ aparelhos de 3P	**HYW001H**	92,14
	p/ aparelhos de 4P	**HYW002H**	115,20
	capacidade de ligação: rígido: 2 x 35-300mm²		
	p/ aparelhos de 3P	**HYW007H**	142,64
	p/ aparelhos de 4P	**HYW008H**	178,30
Terminais compactos para cravar p/ condutores em cobre 1 jogo = 4 unidades	120mm² - Ø 10mm	**HYD093H**	18,47
	150mm² - Ø 10,5mm	**HYD095H**	24,75
	185mm² - Ø 10,5mm	**HYD096H**	25,97
	185mm² - Ø 12,8mm	**HYD097H**	28,75
	240mm² - Ø 12,8mm	**HYD098H**	37,00
Separadores de fases 1 jogo = 3 unidades	material isolante e flexível comprimento: 100mm	**HYW019H**	17,52

grupo 04

Disjuntores e interruptores gerais h3 e h3+
Aparelhos x630 e P630 até 630A



HYW022H



HYW024H



HXW030H



HXW888H



HXW166H



HXW066H

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Cobre bornes seláveis 1 jogo = 2 unidades	utilização c/ prolong. direitos		
	p/ aparelho de 3P	**HYW021H**	49,19
	p/ aparelho de 4P	**HYW022H**	61,49
	utilização c/ prolong. inclinados		
	p/ aparelho de 3P	**HYW023H**	49,19
	p/ aparelho de 4P	**HYW024H**	61,49
	utilização c/ prolong. posteriores		
	p/ aparelho de 3P	**HYW025H**	44,27
	p/ aparelho de 4P	**HYW026H**	55,34
Proteção isolante instalação na zona posterior dos cobre bornes 1 jogo = 2 unidades	utilização c/ prolong. direitos		
	p/ aparelho de 3P	**HYW050H**	22,15
	p/ aparelho de 4P	**HYW051H**	27,68
	utilização c/ prolong. inclinados		
	p/ aparelho de 3P	**HYW052H**	22,15
	p/ aparelho de 4P	**HYW053H**	27,68
Kit de bloqueio	bloqueio de punho até 3 cadeados, máx. Ø 8mm	**HXA039H**	11,92
Comando rotativo directo instalação directa no aparelho	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm, ou com fechadura do tipo Ronis	**HXW030H**	86,45
Comando rotativo extraível para porta do armário índice de proteção IP55	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm, eixo com comprimento de L = 200mm	**HXW031H**	138,37
Prolongador de eixo para comando rotativo extraível	para substituição do original		
	L = 320mm	**HXW913H**	46,68
	L = 500mm	**HXW915H**	55,55
Kit fechadura Ronis compatível com comando rotativo directo ou extraível	fornecido com conjunto de adaptação, fechadura e chave Ronis EL53241, bloqueio na posição On ou Off	**HXW888H**	107,22
Encravamento mecânico para o encravamento mecânico entre 2 aparelhos x630 ou P630, ambos de 4P	fornecido completo, com 2 tampas e respectiva ligação mecânica		
	utilização c/comando motorizado	**HXW166H**	193,59
	utilização c/comando rotativo	**HXW168H**	193,59
Encravamento por cabo para o encravamento por cabo entre 2 aparelhos de diferentes tamanhos, ou maior distância entre eles compatível com os comandos rotativos e motorizados	um sistema completo necessita de 1 tampa por cada aparelho a encravar, e 1 cabo entre eles		
	tampa para encrav. por cabo	**HXW066H**	106,48
	cabo com L = 1m	**HXB070H**	30,53
	cabo com L = 1,5m	**HXB071H**	32,77
Encravamento elétrico para o encravamento elétrico de 2 comandos motorizados, nos sistemas automáticos de inversão telecomandados	utilização nos conjuntos de motorizações/aparelhos:		
	x630/P630/h1000 x 2	**HXD068H**	39,78
	P250 + x630/P630/h1000	**HXB069H**	39,78

grupo 04

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Comando motorizado	sem chave:		
compatível com encravamento mecânico ou por cabo	24 - 48V DC	**HXW040H**	818,63
	110 - 240V AC	**HXW042H**	818,63
comando externo através de contacto impulsional NA/NF, ou comando manual através de manipulo de emergência	com chave Ronis EL53241, para bloquear na posição Off:		
	24 - 48V DC	**HXW040HK**	1.023,27
	110 - 240V AC	**HXW042HK**	1.023,27
Aparelho extraível com base	base (parte fixa):		
aparelho extraível, contempla: - base (parte fixa) - adaptador (parte móvel)	p/ aparelho de 3P	**HYW200H**	330,65
	p/ aparelho de 4P	**HYW201H**	413,32
	adaptador (parte móvel):		
o cobre bornes é utilizado para garantir proteção IP2X na zona dos terminais de potência	p/ aparelho de 3P	**HYW300H**	175,66
	p/ aparelho de 4P	**HYW301H**	219,58
em caso de acessórios internos no aparelho, é necessário utilizar os ligadores para circuitos auxiliares	cobre bornes p/ base:		
	p/ base 3P	**HYD321H**	38,68
	p/ base 4P	**HYD322H**	48,34
os prolongadores em L permitem uma ligação frontal ou posterior do circuito de potência	ligadores p/ circuitos auxiliares:		
	ligador p/ base (parte fixa)	**HYC250H**	15,37
	ligador de 2 fios (parte móvel)	**HYC352H**	16,66
	ligador de 3 fios (parte móvel)	**HYC353H**	16,66
percutor de pré-disparo fornecido de origem com o adaptador	prolongadores p/ base:		
	jogo de 2 prolong. em L	**HYW328H**	38,75
Aparelho extraível com chassis	chassis (parte fixa):		
aparelho extraível, contempla: - chassis (parte fixa) - adaptador (parte móvel)	p/ aparelho de 3P	**HYW330H**	371,98
	p/ aparelho de 4P	**HYW331H**	464,98
	adaptador (parte móvel):		
o cobre bornes é utilizado para garantir proteção IP2X na zona dos terminais de potência	p/ aparelho de 3P	**HYW332H**	175,66
	p/ aparelho de 4P	**HYW333H**	219,58
em caso de acessórios internos no aparelho, é necessário utilizar os ligadores para circuitos auxiliares	cobre bornes p/ base:		
	p/ base 3P	**HYD321H**	38,68
	p/ base 4P	**HYD322H**	48,34
os prolongadores em L permitem uma ligação frontal ou posterior do circuito de potência	ligadores p/ circuitos auxiliares:		
	ligador p/ base (parte fixa)	**HYC250H**	15,37
	ligador de 2 fios (parte móvel)	**HYC352H**	16,66
	ligador de 3 fios (parte móvel)	**HYC353H**	16,66
percutor de pré-disparo fornecido de origem com o adaptador	contacto de posição p/ chassis:		
	posição ligado e extraído	**HYC255H**	56,35
	encravamento p/ chassis:		
	com chave Ronis EL53241, para bloquear o chassis	**HXW890H**	136,92
	prolongadores p/ base:		
	jogo de 2 prolong. em L	**HYW328H**	38,75


HXW042H


HYW201H


HYW301H


HYC250H


HYC352H


HYW328H


HYW331H


HYW333H

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Contactos auxiliares de estado	contacto AX de posição 1 inv. NA/NF (aberto/fechado)	**HXA021H**	34,98
250V AC / 3A 125V DC / 0,4A ligação rápida: 0,5 a 1,25mm²	contacto AL de disparo 1 inv. NA/NF (alarme/defeito)	**HXA024H**	34,98
Bobinas de disparo por emissão de corrente	bobina tipo SH, alimentação:		
	24V DC	**HXA001H**	63,33
	48V DC	**HXA002H**	63,33
tensão de funcionamento Uf: 0,85 a 1,1 x Un ligação rápida: 0,5 a 1,25mm²	100 - 120V AC	**HXA003H**	63,33
	200 - 240V AC	**HXA004H**	63,33
	380 - 450V AC	**HXA005H**	63,33
Bobinas de disparo por mínima tensão	bobina tipo UV, alimentação:		
	24V DC	**HXA011H**	105,20
tensão de manutenção Uf: ≥ 0,85 x Un ligação rápida: 0,5 a 1,25mm²	100 - 120V AC	**HXA013H**	105,20
	200 - 240V AC	**HXA014H**	105,20
	380 - 450V AC	**HXA015H**	105,20
Bobinas de disparo por mínima tensão com atraso	bobina tipo UVD, alimentação:		
	24V DC	**HXA051H**	207,35
tensão de manutenção Uf: ≥ 0,85 x Un Δt: 500ms (fixo) instalação externa ligação p/ parafuso: 0,5 a 1,25mm²	100 - 120V AC	**HXA053H**	207,35
	200 - 240V AC	**HXA054H**	207,35
	380 - 450V AC	**HXA055H**	207,35
Condutores de ligação para auxiliares 1 jogo = 3 pares	cor: preto, branco e encarnado L = 1,3m secção = 0,75mm²	**HYA035H**	4,60


HXA021H


HXA024H


HXA004H


HXA014H


HXA054H


HYA035H

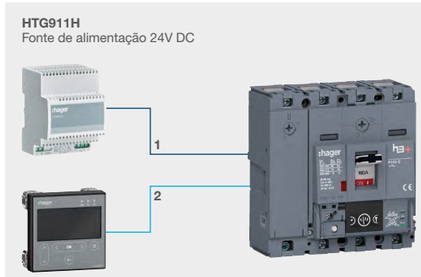
Capacidade por aparelho para receber auxiliares internos

Tipo de auxiliar	x160	P160	P250	x630	P630
Contacto de posição AX	1	1	2	3	3
Contacto de alarme AL	1	1	1	1	1
Bobinas de disparo por emissão de corrente SH	1	1	1	1	1
Bobinas de disparo por mínima tensão UV	1	1	1	1	1
Bobinas de disparo por mínima tensão UVD	1	1	1	1	1

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 HXS120H	**Contactos auxiliares Energy** ligação através do conector interno ACP, permite a função de contador de manobras e de alarme, substituindo a versão tradicional AX + AL versão pré-cablada, com contactos livre de potencial para enviar informação para o exterior	contacto AX/AL ligação através de conector ACP	**HXS120H**	77,34
		versão pré-cablada: contacto AX/AL ligação através de conector ACP com 2 inv. NA/NF 250V AC	**HXS121H**	81,63
		contacto AX/AL ligação através de conector ACP com 2 inv. NA/NF 30V DC	**HXS122H**	81,63
 HTD210H	**Ecrã de controlo e visualização Energy** permite visualizar, alterar e gerir diversas funções avançadas: - parâmetros de proteção - medidas elétricas - alarmes e histórico de eventos - informações do aparelho	ecrã retro iluminado, com comando sensível ao toque ligação através de conector CIP, e alimentação a 24V DC dimensão 96x96mm, com índice de proteção IP65	**HTD210H**	206,43
 HTC310H  HTC320H	**Módulo de comunicação** permite fornecer a uma rede com protocolo Modbus, os diversos parâmetros do aparelho especialmente indicado para utilização conjunta com o sistema de monitorização de energia agardio.manager	ligação através de conector CIP largura de 2M alimentação a 24V DC versão Modbus (por RJ45) versão Modbus (por RJ45) com 2 entradas + 2 saídas adicionais suporte lateral para módulo de comunicação (substituição)	**HTC310H** **HTC320H** **HTC100H**	220,49 253,43 10,97
 HTC330H  HTC140H	**Cabo de interligação CIP** para interligar os equipamentos com conector CIP versão CIP/24V DC especifica para ligação a fonte de alimentação fonte de alimentação recomendada HTG911H com 24V DC - 2,5A	conector CIP: comprimento L = 0,5m comprimento L = 1,5m comprimento L = 3m comprimento L = 5m comprimento L = 10m conector CIP/24V DC: comprimento L = 1,2m	**HTC330H** **HTC340H** **HTC350H** **HTC360H** **HTC370H** **HTC140H**	34,57 47,66 51,79 69,35 103,64 39,56
 HTC130H	**Cabo de interligação OAC/PTA** contacto OAC permite fornecer informação para o exterior, relativa aos alarmes internos atribuídos e configurados contacto PTA permite fornecer informação do pré-aviso de disparo	conector OAC/PTA: comprimento L = 1,2m	**HTC130H**	34,72
 HTC150H	**Cabo de interligação ZSI** contacto ZSI permite efectuar a selectividade lógica por zona entre aparelhos	conector ZSI: comprimento L = 1,2m	**HTC150H**	35,57

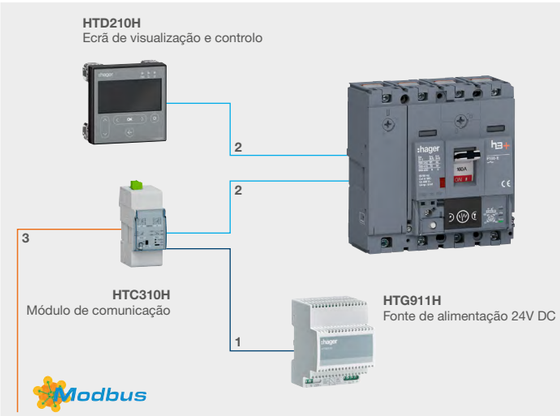
Princípio de funcionamento e exemplos de utilização

Disjuntor h3+ Energy com ecrã



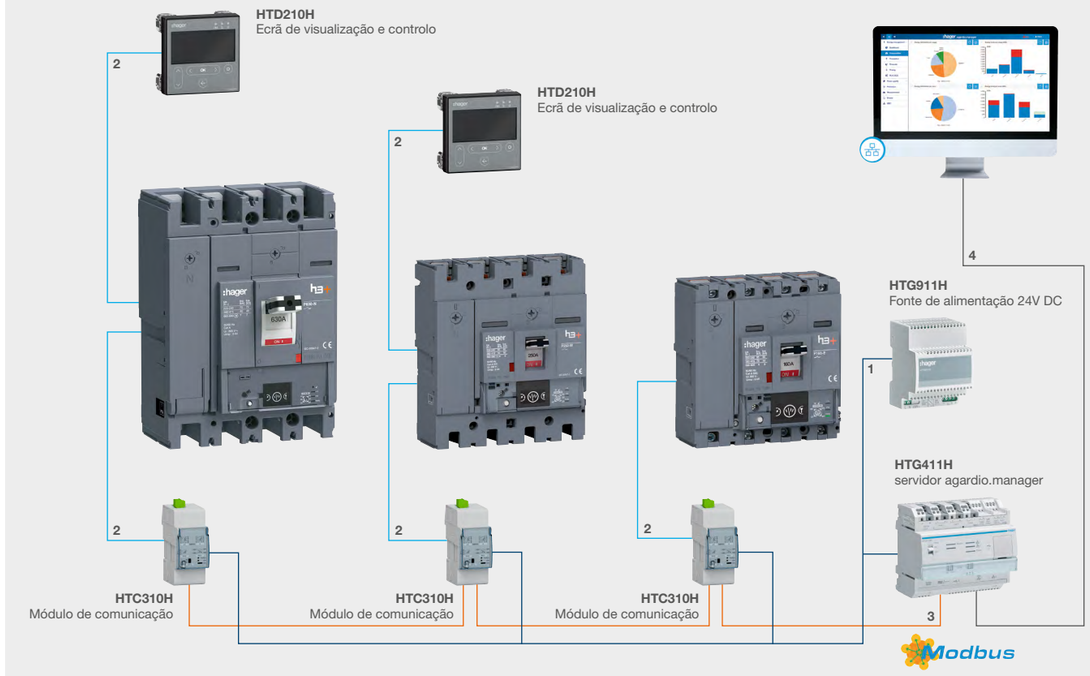
1 - Conector CIP/24V DC
2 - Conector CIP

Disjuntor h3+ Energy com ecrã e comunicação Modbus



1 - Ligação 24V DC
2 - Conector CIP
3 - Ligação Modbus RJ45

Disjuntores h3+ Energy com ecrã e comunicação, integrado em rede Modbus com servidor de energia agardio.manager



1 - Ligação 24V DC
2 - Conector CIP
3 - Ligação Modbus RJ45
4 - Ligação Ethernet

Disjuntores e interruptores h1000

Aparelhos de corte geral até 1000A de elevadas prestações. Disponíveis com unidade de proteção eletrónica. Com botão de teste mecânico, cobertura da regulação selável, e fácil acesso aos auxiliares internos. Fornecidos de série com prolongadores direitos, extensor de punho e separadores de fase.

Capacidade de ligação: largura do prolongador: 45mm

Em conformidade com as normas: IEC 60947-2/-3.



HNE970H



HEE801H



HXC021H



HXC004H

Designação	Características In/A	Ref. 3P-3d	Preço Unit. €	Ref. 4P-4d	Preço Unit. €
Disjuntores h1000 50kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 50kA (380/415V AC)	800A	**HNE800H**	2.421,77	**HNE801H**	3.027,22
	1000A	**HNE970H**	2.755,82	**HNE971H**	3.444,78
Disjuntores h1000 70kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 70kA (380/415V AC)	800A	**HEE800H**	2.632,36	**HEE801H**	3.290,47
	1000A	**HEE970H**	2.995,47	**HEE971H**	3.744,33
Interruptores h1000					
Icw (0,3s): 10kA (380/415V AC) Categoria AC 23A / DC 22A	800A	**HCE800H**	1.594,86	**HCE801H**	1.993,58
	1000A	**HCE970H**	1.772,07	**HCE971H**	2.215,09

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Contactos auxiliares de estado	contacto AX de posição 1 inv. NA/NF (aberto/fechado)	**HXC021H**	36,13
250V AC / 3A 125V DC / 0,4A ligação p/ parafuso: 0,5 a 1,25mm²	contacto AL de disparo 1 inv. NA/NF (alarme/defeito)	**HXC024H**	36,13
Bobinas de disparo por emissão de corrente	bobina tipo SH, alimentação:		
tensão de funcionamento Uf: 0,85 a 1,1 x Un ligação p/ parafuso: 0,5 a 1,25mm²	24V DC	**HXC001H**	64,05
	48V DC	**HXC002H**	64,05
	100 - 120V AC	**HXC003H**	64,05
	200 - 240V AC	**HXC004H**	64,05
	380 - 450V AC	**HXC005H**	64,05
Bobinas de disparo por mínima tensão	bobina tipo UV, alimentação:		
tensão de manutenção Uf: ≥0,85 x Un ligação p/ parafuso: 0,5 a 1,25mm²	24V DC	**HXE011H**	134,29
	110 - 120V AC	**HXE013H**	134,29
	220 - 240V AC	**HXE014H**	134,29
	380 - 415V AC	**HXE015H**	134,29
Bobinas de disparo por mínima tensão com atraso	bobina tipo UVD, alimentação:		
tensão de manutenção Uf: ≥ 0,85 x Un Δt: 500ms (fixo) instalação externa ligação p/ parafuso: 0,5 a 1,25mm²	24V DC	**HXE051H**	218,99
	110 - 120V AC	**HXE053H**	218,99
	220 - 240V AC	**HXE054H**	218,99
	380 - 415V AC	**HXE055H**	218,99
Condutores de ligação para auxiliares 1 jogo = 3 pares	cor: preto, branco e encarnado L = 1,3m secção = 0,75mm²	**HYA035H**	4,60
Kit de bloqueio	bloqueio de punho até 3 cadeados, máx. Ø 8mm	**HXD039H**	14,45

grupo 04

Disjuntores e interruptores gerais h3
Aparelhos h1000 até 1000A



HYE032H



HYE008H



HXE030H



HXE065H



HXE042H

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Prolongadores posteriores instalação em zona posterior	p/ aparelho de 3P, 800A	**HYE031H**	247,92
	p/ aparelho de 4P, 800A	**HYE032H**	327,25
	p/ aparelho de 3P, 1000A	**HYE033H**	287,59
	p/ aparelho de 4P, 1000A	**HYE034H**	376,84
Ligadores de mordente p/ condutores em cobre ou em alumínio, aparelhos de 800A	capacidade de ligação: rígido: 4 x 35-240mm²		
	p/ aparelho de 3P	**HYE007H**	179,22
	p/ aparelho de 4P	**HYE008H**	238,96
Cobre bornes seláveis 1 jogo = 2 unidades	utilização c/ prolong. direitos		
	p/ aparelho de 3P	**HYE021H**	74,38
	p/ aparelho de 4P	**HYE022H**	99,16
	utilização c/ prolong. posteriores		
	p/ aparelho de 3P	**HYE025H**	66,19
	p/ aparelho de 4P	**HYE026H**	88,26
Separadores de fases 1 jogo = 3 unidades	material isolante e flexível comprimento: 100mm	**HYD019H**	17,45
Comando rotativo directo instalação directa no aparelho	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm	**HXE030H**	99,16
Comando rotativo extraível para porta do armário índice de proteção IP55	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm eixo com L = 320mm	**HXE031H**	376,84
Encravamento mecânico para o encravamento mecânico por cabo entre 2 aparelhos h1000	fornecido completo, com 2 tampas e cabo com L = 1,0m compatível com os comandos rotativos e motorização	**HXE065H**	769,05
Encravamento por cabo para o encravamento por cabo entre 2 aparelhos de diferentes tamanhos, ou maior distância entre eles compatível com os comandos rotativos e motorizados	um sistema completo necessita de 1 tampa por cada aparelho a encravar, e 1 cabo entre eles		
	tampa para encrav. por cabo	**HXE066H**	338,66
	cabo com L = 1m	**HXB070H**	30,53
	cabo com L = 1,5m	**HXB071H**	32,77
Comando motorizado compatível com encravamento mecânico ou por cabo	24 - 48V DC	**HXE040H**	1.189,02
	100 - 240V AC	**HXE042H**	1.189,02
Encravamento elétrico para o encravamento elétrico de 2 comandos motorizados, nos sistemas automáticos de inversão telecomandados	utilização nos conjuntos de motorizações/aparelhos:		
	x630/P630/h1000 x 2	**HXD068H**	39,78
	P250 + x630/P630/h1000	**HXB069H**	39,78

grupo 04

Disjuntores e interruptores h1600

Aparelhos de corte geral até 1600A de elevadas prestações. Disponíveis com unidade de proteção eletrónica. Com botão de teste mecânico, cobertura da regulação selável, e fácil acesso aos auxiliares internos. Fornecidos de série com prolongadores direitos, extensor de punho e separadores de fase.

Capacidade de ligação: largura do prolongador: 45mm

Em conformidade com as normas: IEC 60947-2/-3.



HNF990H



HCF981H



HXC021H



HXE014H

Designação	Características In/A	Ref. 3P-3d	Preço Unit. €	Ref. 4P-4d	Preço Unit. €
Disjuntores h1600 50kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 50kA (380/415V AC)	1250A	**HNF980H**	3.305,59	**HNF981H**	4.131,98
	1600A	**HNF990H**	3.718,77	**HNF991H**	4.648,48
Disjuntores h1600 70kA					
unidade de proteção: eletrónica LSI Icu: 70kA (380/415V AC)	1250A	**HEF980H**	3.593,03	**HEF981H**	4.491,29
	1600A	**HEF990H**	4.042,15	**HEF991H**	5.052,70
Interruptores h1600					
Icw (0,3s): 20kA (380/415V AC) Categoria AC 23A / DC 22A	1250A	**HCF980H**	2.618,02	**HCF981H**	3.272,54
	1600A	**HCF990H**	3.075,00	**HCF991H**	3.843,74

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Contactos auxiliares de estado	contacto AX de posição 1 inv. NA/NF (aberto/fechado)	**HXC021H**	36,13
250V AC / 3A 125V DC / 0,4A ligação p/ parafuso: 0,5 a 1,25mm²	contacto AL de disparo 1 inv. NA/NF (alarme/defeito)	**HXC024H**	36,13
Bobinas de disparo por emissão de corrente	bobina tipo SH, alimentação:		
tensão de funcionamento Uf: 0,85 a 1,1 x Un ligação p/ parafuso: 0,5 a 1,25mm²	24V DC	**HXF001H**	64,05
	48V DC	**HXF002H**	64,05
	100 - 120V AC	**HXF003H**	64,05
	200 - 240V AC	**HXF004H**	64,05
	380 - 450V AC	**HXF005H**	64,05
Bobinas de disparo por mínima tensão	bobina tipo UV, alimentação:		
tensão de manutenção Uf: ≥ 0,85 x Un ligação p/ parafuso: 0,5 a 1,25mm²	24V DC	**HXE011H**	134,29
	100 - 120V AC	**HXE013H**	134,29
	220 - 240V AC	**HXE014H**	134,29
	380 - 450V AC	**HXE015H**	134,29
Bobinas de disparo por mínima tensão com atraso	bobina tipo UVD, alimentação:		
tensão de manutenção Uf: ≥ 0,85 x Un Δt: 500ms (fixo) instalação externa ligação p/ parafuso: 0,5 a 1,25mm²	24V DC	**HXF051H**	218,99
	100 - 120V AC	**HXF053H**	218,99
	220 - 240V AC	**HXF054H**	218,99
	380 - 450V AC	**HXF055H**	218,99
Condutores de ligação para auxiliares 1 jogo = 3 pares	cor: preto, branco e encarnado L = 1,3m secção = 0,75mm²	**HYA035H**	4,60



HXF030H



HXF031H



HXF040H

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Kit de bloqueio	bloqueio de punho até 3 cadeados, máx. Ø 8mm	**HXF039H**	15,58
Separadores de fases 1 jogo = 3 unidades	material isolante e flexível comprimento: 100mm	**HYD019H**	17,45
Comando rotativo directo instalação directa no aparelho	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm	**HXF030H**	109,63
Comando rotativo extraível para porta do armário índice de proteção IP55	punho bloqueável com cadeado, máx. Ø 8mm eixo com L = 320mm	**HXF031H**	428,52
Comando motorizado	24V DC	**HXF040H**	1.264,88
	200 - 230V AC	**HXF042H**	1.264,88

Interruptores modulares com comando manual

Interruptores tripolares e tetrapolares de corte duplo, com abertura e fecho rápido. Fornecidos com punho bloqueável com cadeado na posição de aberto (0). Instalação directa em calha DIN ou platina.

Ui: 800V
Ue: 415/690V AC
IP20

Em conformidade com a norma: IEC 60947-3.


HAC408


HA406


HZC214


HZC011


HZC311


HZ082

Designação	Características In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores modulares de corte aparente	3 x 40A	2,5	**HAB304**	32,27
	3 x 63A	3	**HAC306**	47,58
	3 x 80A	3	**HAC308**	54,22
capacidade de ligação: In 40A: 16mm² In 63/80A: 35mm² In 100A: 70mm²	3 x 100A	4,5	**HAD310**	63,48
	4 x 40A	3,5	**HAB404**	41,53
	4 x 63A	4	**HAC406**	53,18
	4 x 80A	4	**HAC408**	58,93
	4 x 100A	6	**HAD410**	80,06
Interruptores modulares de corte visível	3 x 100A	6	**HA305**	76,49
	3 x 125A	6	**HA306**	84,87
	3 x 160A	8,5	**HA307**	109,01
capacidade de ligação: In 100/125A: 50mm² In 160/200A: larg. 20mm In 160/200A: 95mm² (opcional)	3 x 200A	8,5	**HA308**	132,20
	4 x 100A	6	**HA405**	81,50
	4 x 125A	6	**HA406**	87,16
	4 x 160A	8,5	**HA407**	120,24
	4 x 200A	8,5	**HA408**	147,11
Cobre bornes transparentes	aparelhos tripolares:			
	p/ HAB		**HZC211**	4,67
confere um grau de proteção IP2X aos terminais	p/ HAC		**HZC213**	6,82
	p/ HAD		**HZC215**	11,37
	aparelhos tetrapolares:			
	p/ HAB		**HZC212**	8,36
	p/ HAC		**HZC214**	12,12
	p/ HAD		**HZC216**	18,54
	p/ HA de 160/200A		**HZ062**	24,31
Prolongador de eixo	p/ HAB, HAC, HAD (comp. 200mm)		**HZC112**	5,52
	p/ HAB, HAC, HAD (comp. 320mm)		**HZC113**	5,96
para comando extraível	p/ HA (comp. 200mm)		**HZC103**	15,27
	p/ HA (comp. 320mm)		**HZC104**	32,21
Comando extraível	p/ HAB, HAC		**HZC010**	6,22
	p/ HAD		**HZC011**	11,42
para porta do armário índice de proteção IP55	p/ HA		**HZC001**	33,32
Contactos auxiliares	versão 1NA + 1NF:			
de posição, e de posição mais pré-corte para HA	p/ HAB, HAC, HAD		**HZC311**	13,29
	p/ HA, de posição e pré-corte		**HZ022**	29,39
6A / 230V AC cat. AC-15	versão 2NA:			
	p/ HAB, HAC, HAD		**HZC312**	13,29
Bornes para ligação directa a cabo	p/ HA de 160/200A:			
	aparelhos tripolares		**HZ072**	25,44
capacidade de ligação: 95mm²	aparelhos tetrapolares		**HZ082**	25,44

Interruptores gerais com comando manual

Interruptores tripolares e tetrapolares de corte duplo, com abertura e fecho rápido. Fornecidos com punho bloqueável com cadeado na posição de aberto (0). Acção positiva à abertura e visualização do estado do aparelho (aberto/fechado).

Ui: 800V
Ue: 415/690V AC
IP20

Em conformidade com a norma: IEC 60947-3.


HA452

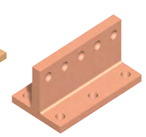

HA464


HZ084


HZC002


HZ023


HZ172


HZ171

Designação	Características In/A	Ref. trip.	Preço Unit. €	Ref. tetrap.	Preço Unit. €
Interruptores gerais	125A	**HA351**	91,29	**HA451**	107,38
	160A	**HA352**	122,11	**HA452**	138,69
	250A	**HA354**	155,45	**HA454**	173,99
capacidade de ligação: In 125A: 50mm² In 160A: 95mm² In 250A: 150mm² In 400A: 240mm² In 630A: 2x30x5mm/2x300mm² In 800A: 2x40x5mm/2x300mm² In 1250A: 2x60x5mm/4x185mm² In 1600A: 2x80x5mm/6x185mm² In 2000A: 3x100x5mm In 2500/3200A: 4x100x5mm	400A	**HA356**	259,59	**HA456**	283,71
	630A	**HA358**	388,94	**HA458**	417,69
	800A	**HA360**	662,01	**HA460**	778,84
	1250A	**HA362**	916,30	**HA462**	1.077,98
	1600A	**HA364**	1.270,15	**HA464**	1.494,28
	2000A	**HA365**	2.487,16	**HA465**	2.688,52
aparelhos até 630A são fornecidos com porcas e parafusos de ligação para os terminais de potência	2500A	**HA366**	2.836,81	**HA466**	3.077,04
	3200A	**HA367**	4.065,97	**HA467**	4.994,46
Cobre bornes transparentes	p/ HA de 125/160A	**HZC201**	52,77	**HZC202**	52,20
	p/ HA de 250A	**HZC203**	38,69	**HZC204**	54,93
confere um grau de proteção IP2X aos terminais	p/ HA de 400/630A	**HZC205**	45,91	**HZC206**	62,99
Proteção isolante frontal	p/ HA de 125/160A	**HZ033**	17,16	**HZ043**	20,26
	p/ HA de 250A	**HZ034**	18,22	**HZ044**	21,20
para proteger os terminais a montante ou a jusante contra contactos directos	p/ HA de 400/630A	**HZ035**	19,29	**HZ045**	22,32
	p/ HA de 800A	**HZ036**	28,57	**HZ046**	36,02
	p/ HA de 1250/1600A	**HZ037**	46,38	**HZ047**	63,29
	p/ HA de 2000/3200A	**HZ038**	56,04	**HZ048**	77,05
Ligadores de mordente	In 125/160A: 95mm²	**HZ073**	49,05	**HZ083**	63,39
	In 250A: 185mm²	**HZ074**	65,33	**HZ084**	87,40
para condutores em cobre ou alumínio, compatível com cobre bornes	In 400A: 240mm²	**HZ075**	116,87	**HZ085**	144,80
	In 630A: 300mm²	**HZ076**	129,42	**HZ086**	176,85

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Comando extraível	p/ HA de 125/630A (simples)	**HZC002**	23,61
	p/ HA de 800/1600A (simples)	**HZC003**	69,22
para porta do armário índice de proteção IP55	p/ HA de 800/1600A (duplo)	**HZA001**	76,94
	p/ HA de 2000/3200A (duplo)	**HZ005**	278,45
Prolongador de eixo	p/ HA de 125/630A (comp. 200mm)	**HZC101**	22,44
	p/ HA de 125/630A (comp. 320mm)	**HZC102**	27,23
para comando extraível	p/ HA de 800/1600A (comp. 200mm)	**HZC105**	33,00
	p/ HA de 800/1600A (comp. 320mm)	**HZC106**	45,81
	p/ HA de 2000/3200A (comp. 200mm)	**HZ014**	35,59
Contactos auxiliares 6A / 230V AC cat. AC-15	2 contactos inversores 1NA/NF, de posição e pré-corte	**HZ023**	47,16
Acessórios de ligação para a interligação dos terminais de potência do mesmo pólo, para aparelhos de 2000/3200A	shunt em forma de U (de série no aparelho de 3200A, zona superior)	**HZ170**	140,10
	shunt em forma de T	**HZ171**	455,33
	esquadro para shunt em U	**HZ172**	252,21
	parafusos de ligação para shunt	**HZ173**	20,84

Inversores modulares com comando manual

Inversores tetrapolares de corte duplo, com abertura e fecho rápido. Fornecidos com punho bloqueável com cadeado na posição de aberto (0), e opcional nas posições I e II. Instalação directa em calha DIN ou platina

Ui: 800V
Ue: 415/690V AC
IP20

Em conformidade com a norma: IEC 60947-3



HIM408



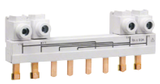
HI406R



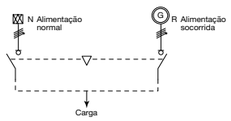
HZC214



HZC311



HZC709

Designação	Características In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Inversores modulares	corte aparente:			
3 posições fixas: I-0-II	4 x 63A	8	**HIM406**	251,06
	4 x 80A	8	**HIM408**	255,69
	corte visível:			
	4 x 100A	12	**HI405R**	312,20
capacidade de ligação:	4 x 125A	12	**HI406R**	360,39
In 63/80A: 35mm²				
In 100/125A: 50mm²				
aparelhos fornecidos sem barra de interligação (opcional)				
Cobre bornes transparentes	p/ HIM de 63/80A		**HZC214**	12,12
confere um grau de proteção IP2X aos terminais				
Prolongador de eixo	p/ HIM de 63/80A (comp. 200mm)		**HZC112**	5,52
	p/ HIM de 63/80A (comp. 320mm)		**HZC113**	5,96
para comando extraível	p/ HI de 100/125A (comp. 200mm)		**HZC103**	15,27
	p/ HI de 100/125A (comp. 320mm)		**HZC104**	32,21
Comando extraível	p/ HIM de 63/80A:			
para porta do armário índice de proteção IP55	3 posições (I-0-II)		**HZC016**	32,35
	p/ HI de 100/125A:			
	2 posições (I-II)		**HZI001**	57,62
	3 posições (I-0-II)		**HZI004**	68,43
Contactos auxiliares	versão 1NA + 1NF:			
de posição, e de posição mais pré-corte para HI	p/ HIM de 63/80A		**HZC311**	13,29
	p/ HI de 100/125A, de posição e pré-corte		**HZ160R**	72,01
6A / 230V AC cat. AC-15	versão 2NA:			
	p/ HIM de 63/80A		**HZC312**	13,29
Barra de interligação	p/ HIM de 63/80A		**HZC709**	93,71
para elaboração de um ponto comum nos bornes a montante ou a jusante	p/ HI de 100/125A		**HZ156R**	162,01

Inversores gerais com comando manual

Inversores tetrapolares de corte duplo, com abertura e fecho rápido. Fornecidos com punho bloqueável com cadeado na posição de aberto (0), e opcional nas posições I e II.

Ui: 800V
Ue: 415/690V AC
IP20

Em conformidade com a norma: IEC 60947-3.



HI458



HI461



HZC204



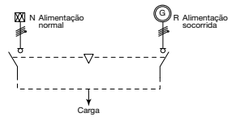
HZI002



HZ160



HZ159

Designação	Características In/A	Ref.	Preço Unit. €
Inversores gerais	4 x 125A	**HI451**	466,09
3 posições fixas: I-0-II	4 x 160A	**HI452**	487,56
	4 x 200A	**HI453**	511,00
	4 x 250A	**HI454**	534,42
	4 x 400A	**HI456**	927,87
capacidade de ligação:	4 x 630A	**HI458**	1.355,66
In 125A: 50mm²			
In 160A: 95mm²	4 x 800A	**HI460**	3.225,37
In 200A: 120mm²			
In 250A: 150mm²	4 x 1000A	**HI461**	3.702,75
In 400A: 240mm²			
In 630A: 2x40x5mm/2x300mm²	4 x 1250A	**HI462**	4.180,15
In 800A: 2x50x5mm/4x185mm²			
In 1000A: 2x60x5mm/4x185mm²	4 x 1600A	**HI464**	5.509,86
In 1250A: 2x60x5mm/4x185mm²			
In 1600A: 2x100x5mm/6x185mm²	4 x 2000A	**HI465**	6.543,60
In 2000A: 3x100x5mm			
In 2500A: 2x100x10mm	4 x 2500A	**HI466**	7.194,91
In 3200A: 3x100x10mm			
	4 x 3200A	**HI467**	8.626,20
aparelhos até 630A são fornecidos com porcas e parafusos de ligação para os terminais de potência			
Cobre bornes transparentes	p/ HI de 125/200A	**HZC202**	52,20
	p/ HI de 250/400A	**HZC204**	54,93
confere um grau de proteção IP2X aos terminais	p/ HI de 630A	**HZC206**	62,99
Proteção isolante frontal	p/ HI de 125/200A	**HZI201**	50,40
	p/ HI de 250/400A	**HZI202**	58,04
para proteger os terminais a montante ou a jusante contra contactos directos	p/ HI de 630A	**HZI203**	82,46
	p/ HI de 800/1250A	**HZI204**	103,83
	p/ HI de 1600A	**HZI205**	125,21
	p/ HI de 2000/3200A	**HZI206**	150,98
Comando extraível	p/ HI de 125/630A (simples)	**HZI002**	67,50
	p/ HI de 800/1600A (simples)	**HZI003**	133,24
para porta do armário	p/ HI de 800/1600A (duplo)	**HZI006**	74,18
índice de proteção IP55	p/ HI de 2000/3200A (duplo)	**HZI007**	135,82
Prolongador de eixo	p/ HI de 125/630A (comp. 200mm)	**HZC101**	22,44
	p/ HI de 125/630A (comp. 320mm)	**HZC102**	27,23
para comando extraível	p/ HI de 800/1600A (comp. 200mm)	**HZC105**	33,00
	p/ HI de 800/1600A (comp. 320mm)	**HZC106**	45,81
	p/ HI de 2000/3200A (comp. 200mm)	**HZ014**	35,59
Contactos auxiliares	2 contactos inversores 1NA/NF, de posição e pré-corte	**HZ160**	45,01
12A / 230V AC cat. AC-13			
Barras de interligação	p/ HI de 125/200A	**HZ156**	100,85
	p/ HI de 250A	**HZ157**	117,90
conjunto de 4 barras de ligação	p/ HI de 400A	**HZ158**	152,28
para elaboração de um ponto	p/ HI de 630A	**HZ159**	216,05
comum nos bornes a montante	p/ HI de 800/1000A	**HZ162**	331,28
ou a jusante	p/ HI de 1250A	**HZ163**	434,79
	p/ HI de 1600A	**HZ164**	520,72
Acessórios de ligação	shunt em forma de U (de série no aparelho de 3200A, zona superior)	**HZ170**	140,10
para a interligação dos terminais de potência do mesmo pólo, e para elaboração de um ponto comum nos aparelhos de 2000/3200A	shunt em forma de T	**HZ171**	455,33
	esquadro para shunt em U	**HZ172**	252,21
	parafusos de ligação para shunt	**HZ173**	20,84
	barra de interlig. p/ ponto comum	**HZ166**	442,33


HIC4xxA


HIB4xxM


HIC4xxG


HIC4xxE

Inversores motorizados	HIC4xxA	HIB4xxM	HIC4xxG	HIC4xxE
Inversor de comutação remota (RTSE)	-	●	-	-
Inversor de comutação automática integrada (ATSE)	●	-	●	●
Funcionalidades	média	base	média	avançada
Controlador externo para comutação automática	-	○ (HZI825)	-	-
Módulo para dupla alimentação do motor	●	○ (HZI825)	●	●
Comutação rede/rede ou rede/grupo gerador	●	-	●	●
Instalação modular de 63 a 160A	●	-	-	-
Instalação em platina de 125 a 3200A	-	●	●	●
Configuração e ajuste dos parâmetros				
Configuração por selectores rotativos e micro-interruptores	●	-	●	-
Configuração por ecrã LCD + teclas	-	-	-	● (iluminado)
Configuração do limiar da tensão e frequência	●	-	●	● (individual)
Auto-configuração da tensão, frequência e posição do neutro	-	-	●	●
Tipologias de redes configuráveis	2	-	6	9
Temporizações de operação fixas / configuráveis	1 / 3	- / -	1 / 4	4 / 20
Funções				
Controlo manual + remoto	-	●	-	-
Controlo manual + automático	●	-	-	-
Controlo manual + remoto + automático	-	-	●	-
Controlo manual + local + remoto + automático	-	-	-	●
Controlo automático / remoto das 3 posições (I-0-II)	● / -	- / ●	● / ●	● / ●
Forçagem remota para posição 0 (ordem prioritária)	-	●	●	●
Detecção de falha de neutro / sequência de fases	● / -	- / -	● / ●	● / ●
Ordem de arranque / paragem do grupo gerador	● / ● (4 min.)	-	● / ● (3 min.)	● / ● (config.)
Teste de sequência em carga TON / em vazio TOF	● / -	- / -	● / ●	● / ●
Informação da disponibilidade do controlador / motorização	● / -	- / ●	● / ●	● / ●
Entradas / saídas pré-definidas	3 / 2	5 / 4	11 / 6	11 / 6
Entradas / saídas configuráveis	- / -	- / -	- / -	6 / 1
Inibição remota do modo automático	●	-	●	●
Escolha da rede prioritária (I ou II) / modo prioritário	- / ●	- / -	- / ●	● / ●
Retransferência remota RTC	●	-	●	●
Monitorização e comando				
Visualização de disponibilidade de fontes (I e II)	●	-	●	●
Visualização local / remota de posição (I-0-II)	● / ○	● / ●	● / ●	● / ●
Comando para deslastre de cargas	-	-	-	●
Medida e visualização de tensões (V) e frequências (Hz)	-	-	-	●
Visualização de eventos ocorridos	-	-	-	●
Acesso através de passwords de operação/manutenção	-	-	-	●
Integração de transformadores de intensidade (externos)	-	-	-	○ (três)
Medida e visualização de corrente (A)	-	-	-	○ (c/ transf. int.)
Medida e visualização de potência (kW, KVA, KVar)	-	-	-	○ (c/ transf. int.)
Medida e visualização de energia (kWh, KVAh, KVarh)	-	-	-	○ (c/ transf. int.)
Medida e visualização do factor de potência (cos φ)	-	-	-	○ (c/ transf. int.)
Comunicação RS485 Modbus	-	-	-	○ (SM211)
Comunicação Ethernet Modbus/TCP	-	-	-	○ (SM213)
Comunicação Ethernet Modbus/TCP + RS485 Modbus	-	-	-	○ (SM214)
Módulo adicional de saídas analógicas configuráveis (4-20mA)	-	-	-	○ (SM203)
Módulo adicional de entradas / saídas configuráveis	-	-	-	○ (SM202)
Módulo adicional de saídas impulsionais configuráveis	-	-	-	○ (SM201)
Teste periódico de arranque programado do gerador através de Webserver	-	-	-	○ (SM213 e SM214)

●: Funcionalidade de série
○: Funcionalidade opcional com acessórios
- : Não aplicável

SM213 e SM214 têm software webserver integrado para controlo do inversor e visualização das grandezas elétricas

Inversores modulares com comando motorizado

Inversores tetrapolares de corte duplo, com abertura e fecho motorizado. Relé de transferência e módulo de dupla alimentação integrados, para a comutação automática entre 2 posições estáveis I e II. Comando manual para as 3 posições, bloqueável com cadeado na posição de aberto (0), e opcional nas posições I e II. Instalação directa em calha DIN ou platina. Ajuste da temporização de perda e retorno de fontes, assim como a indicação de disponibilidade das mesmas. Ordem para o arranque e paragem do grupo gerador.

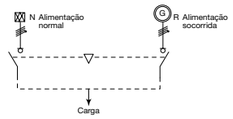
Ui: 800V
Ue: 415/690V AC
IP20

Em conformidade com as normas:
IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1.

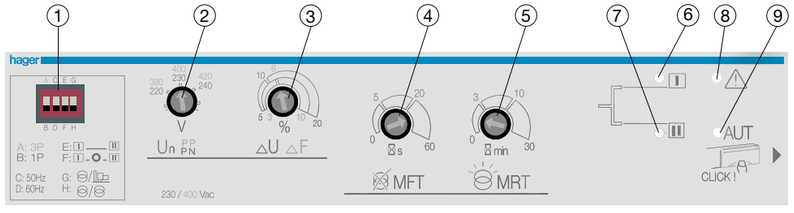

HIC406A


HZI401


HZI300

Designação	Características In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Inversores modulares motorizados 3 posições fixas: I-0-II  capacidade de ligação: In 63/160A: 70mm² aparelhos fornecidos sem barra de interligação (opcional)	4 x 63A	19	**HIC406A**	1.443,68
	4 x 80A	19	**HIC408A**	1.632,74
	4 x 100A	19	**HIC410A**	1.763,28
	4 x 125A	19	**HIC412A**	2.035,22
	4 x 160A	19	**HIC416A**	2.286,78
Contactos auxiliares máx. 2 contactos por aparelho	1NA/NF, por posição (I, 0 e II) 5A / 250V AC		**HZI300**	74,14
Borne tomada de tensão para alimentar o circuito de comando do inversor	lig. 2 x 1,5mm² por borne 1 jogo = 2 unidades		**HZI230**	45,01
Barra de interligação para elaboração de um ponto comum nos bornes a jusante	p/ HIC de 63/125A p/ HIC de 160A		**HZI400** **HZI401**	119,90 179,86
Cobre bornes transparentes confere um grau de proteção IP2X aos terminais	tetrapolar, com orifício para medição de tensão		**HZC218**	21,36
Tampa de selagem	para evitar a modificação das regulações		**HZI210**	46,24

Configuração e regulação



1- Configurações mini-interruptores: rede mono ou trifásica, frequência 50 ou 60Hz, transições sem paragem entre I e II ou com paragem de 2s na posição 0, modo rede/rede ou modo rede/grupo

2- Regulação da tensão nominal Un

3- Regulação do limite de tensão/frequência (ΔU: 5 a 20%, ΔF: 3 a 10%, histerese fixa ΔU/F: 20%)

4- Temporização de perda de rede normal (MFT) (0 a 60s)

5- Temporização do retorno à rede normal (MRT) (0 a 30 min.)

6- Presença de tensão na alimentação I

7- Presença de tensão na alimentação II

8- Sinalização de defeito/alarme

9- Visualização do funcionamento em modo automático/manual

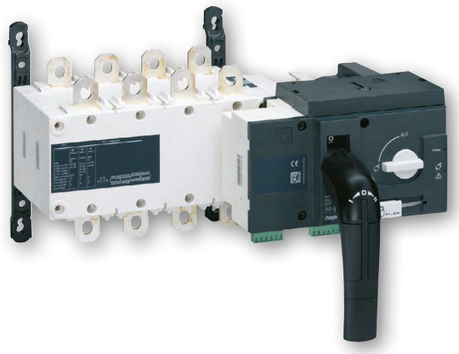
grupo 04

Inversores gerais motorizados

Uma solução robusta, segura e intuitiva

Os inversores gerais motorizados contemplam 3 versões distintas que vão de encontro às suas necessidades de exploração elétrica. A oferta está dividida em inversores motorizados, com ou sem relé para comutação automática, de 125 a 3200A.

Diversos factores foram tidos em consideração no desenvolvimento destas 3 versões, entre eles: o incremento da robustez mecânica/elétrica, uma elevada segurança na operação e a facilidade de regulação dos parâmetros.





Vantagens para si:

- Comutação remota ou automática (com relé integrado).
- Fácil regulação e auto-configuração dos parâmetros.
- Punho integrado para comando manual de emergência.
- Indicação mecânica da posição do inversor (I-0-II).
- Motorizações e relés facilmente substituíveis.

Características técnicas:

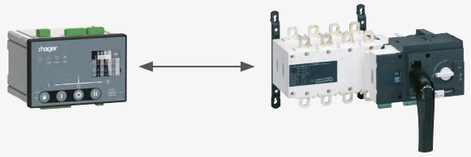
- Correntes estipuladas de 125A até 3200A.
- Selector frontal para funcionamento automático/manual.
- Informação local e remota da disponibilidade do inversor.
- Comunicação e gestão de energia com versão HIC4xxE.
- Em conformidade com as normas IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1.

Princípios de funcionamento e utilização

Inversor motorizado HIB4xxM com controlador HZI825

HZI825
Controlador de automatismo

HIB4xxM
Inversor motorizado



A utilização do controlador externo HZI825, acrescenta a função de comutação automática no inversor HIB4xxM.

Inversores motorizados automáticos HIC4xxG e HIC4xxE

HIC4xxG
Inversor automático

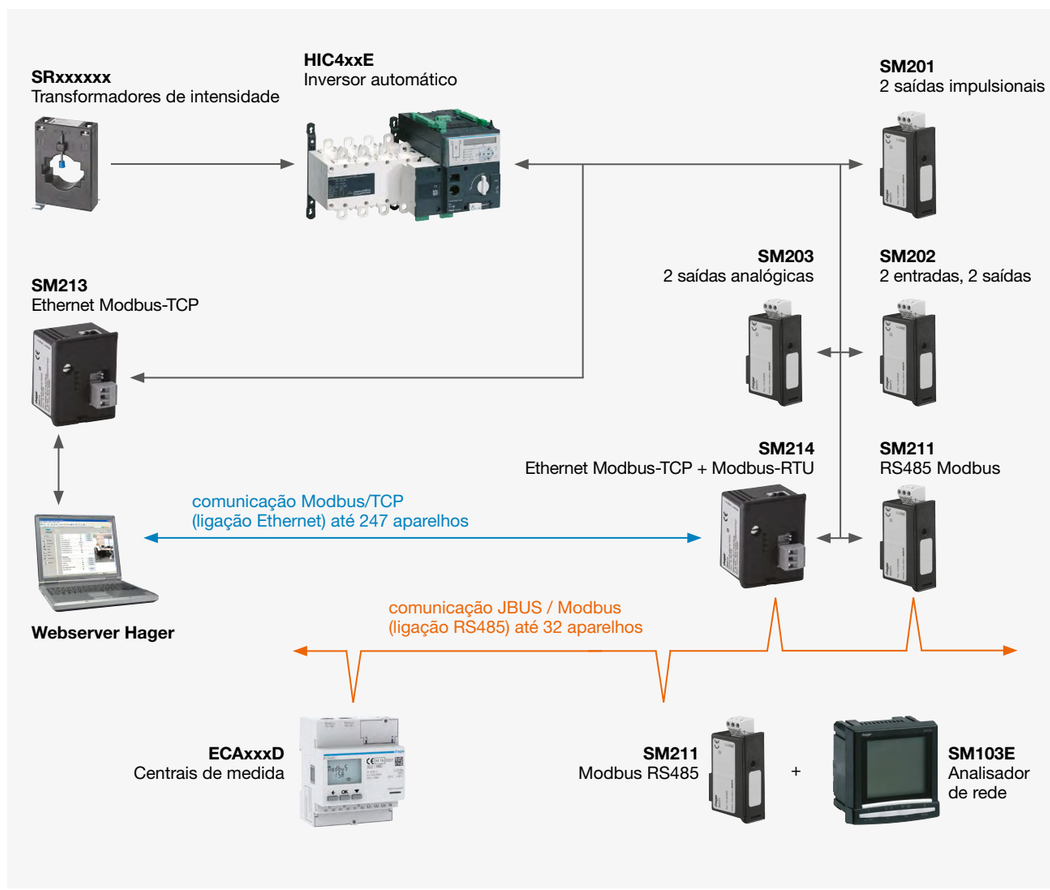


HIC4xxE
Inversor automático



Estes inversores têm integrado o relé de transferência, não necessitando de equipamento extra para a função de comutação automática entre duas fontes.

Inversor motorizado automático HIC4xxE com gestão de energia integrado em rede de comunicação



Inversores gerais com comando motorizado

Inversores tetrapolares de corte duplo, com abertura e fecho motorizado. Fornecido com punho para operação de emergência. Bloqueável com cadeado na posição de aberto (0). Fornecido de origem com contactos auxiliares para as 3 posições (I, 0 e II). Posições claramente identificáveis pelo utilizador. Controlo remoto utilizando comandos externos.

Características para HIC4xxG:
Relé de transferência e dupla alimentação integrados. Fácil e intuitiva programação dos parâmetros para uma rápida colocação em serviço. Ajuste da temporização de perda e retorno de fontes, assim como a indicação de disponibilidade das mesmas. Ordem para o arranque e paragem do grupo gerador.

Características para HIC4xxE:
Relé de transferência avançado para total controlo da instalação com possibilidade de gestão de energia e comunicação.

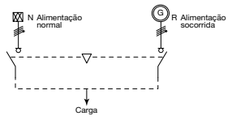
Ui: 800V
Ue: 415/690V AC
IP20

Em conformidade com as normas:
IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1.


HIB425M

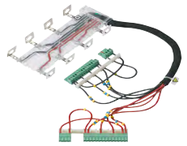

HIC425G


HIC425E

Designação	Características In/A	Ref.	Preço Unit. €
Inversores gerais motorizados	sem relé de transferência:		
3 posições fixas: I-0-II	4 x 125A	**HIB412M**	1.122,57
	4 x 160A	**HIB416M**	1.316,19
	4 x 200A	**HIB420M**	1.460,37
	4 x 250A	**HIB425M**	1.700,35
	4 x 400A	**HIB440M**	2.400,91
	4 x 630A	**HIB463M**	2.948,04
	4 x 800A	**HIB480M**	3.789,96
	4 x 1000A	**HIB490M**	4.397,60
	4 x 1250A	**HIB491M**	4.787,92
	4 x 1600A	**HIB492M**	6.115,45
	4 x 2000A	**HIB493M**	7.698,37
	4 x 2500A	**HIB494M**	8.464,61
	4 x 3200A	**HIB495M**	10.148,46
capacidade de ligação:	com relé de transferência:		
In 125A: 50mm²	4 x 125A	**HIC412G**	2.241,03
In 160A: 95mm²		**HIC412E**	2.460,39
In 200A: 120mm²	4 x 160A	**HIC416G**	2.482,01
In 250A: 150mm²		**HIC416E**	2.873,36
In 400A: 240mm²	4 x 200A	**HIC420G**	2.869,90
In 630A: 2x40x5mm/2x300mm²		**HIC420E**	3.112,31
In 800A: 2x50x5mm/4x185mm²	4 x 250A	**HIC425G**	3.110,34
In 1000A: 2x60x5mm/4x185mm²		**HIC425E**	3.357,42
In 1250A: 2x60x5mm/4x185mm²	4 x 400A	**HIC440G**	3.653,06
In 1600A: 2x100x5mm/6x185mm²		**HIC440E**	3.822,92
In 2000A: 3x100x5mm	4 x 630A	**HIC463G**	4.261,75
In 2500A: 2x100x10mm		**HIC463E**	4.517,06
In 3200A: 3x100x10mm	4 x 800A	**HIC480G**	5.184,52
		HIC480E	5.273,00
HIB4xxM: inversor motorizado para comutação remota	4 x 1000A	**HIC490G**	5.885,79
		HIC490E	6.612,85
HIC4xxG e HIC4xxE: inversores motorizados automáticos, com relé de transferência e dupla alimentação integrados	4 x 1250A	**HIC491G**	6.205,04
		HIC491E	6.672,62
	4 x 1600A	**HIC492G**	7.303,92
		HIC492E	8.158,72
	4 x 2000A	**HIC493G**	9.793,15
		HIC493E	11.207,18
	4 x 2500A	**HIC494G**	10.892,03
		HIC494E	12.486,30
	4 x 3200A	**HIC495G**	12.670,64
		HIC495E	14.518,25
Chave para selecção	segurança extra contra o uso não autorizado dos inversores HIB/HIC, para bloqueio na posição manual ou automática	**HZI010**	92,96
substitui o selector frontal manual/automático			
Cobre bornes transparentes	p/ HIB/HIC de 125/200A	**HZC202**	52,20
	p/ HIB/HIC de 250/400A	**HZC204**	54,93
confere um grau de proteção IP2X aos terminais	p/ HIB/HIC de 630A	**HZC206**	62,99
Proteção isolante frontal	p/ HIB/HIC de 125/200A	**HZI201**	50,40
	p/ HIB/HIC de 250/400A	**HZI202**	58,04
para proteger os terminais a montante ou a jusante contra contactos directos	p/ HIB/HIC de 630A	**HZI203**	82,46
	p/ HIB/HIC de 800/1250A	**HZI204**	103,83
	p/ HIB/HIC de 1600A	**HZI205**	125,21
	p/ HIB/HIC de 2000/3200A	**HZI206**	150,98

grupo 04

Inversores gerais com comando motorizado
HIB400 e HIC400 de 125 a 3200A


HZI411


HZ157


HZ162


HZI825


SRD08005


SM214

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Kit de medição de tensão	p/ HIC de 125/200A	**HZI410**	117,80
	p/ HIC de 250A	**HZI411**	123,52
permite a medida de tensão e alimentação da motorização, de uma maneira rápida e sem erros de ligação. Conjunto de fichas e condutores pré-cablados, para rede trifásica	p/ HIC de 400A	**HZI412**	138,66
	p/ HIC de 630A	**HZI413**	152,19
	p/ HIC de 800/1000A	**HZI414**	194,40
	p/ HIC de 1250A	**HZI415**	195,97
	p/ HIC de 1600A	**HZI416**	197,54
	p/ HIC de 2000/3200A	**HZI417**	199,12
Barras de interligação	p/ HIB/HIC de 125/200A	**HZ156**	100,85
	p/ HIB/HIC de 250A	**HZ157**	117,90
conjunto de 4 barras de ligação para elaboração de um ponto comum nos bornes a montante ou a jusante	p/ HIB/HIC de 400A	**HZ158**	152,28
	p/ HIB/HIC de 630A	**HZ159**	216,05
	p/ HIB/HIC de 800/1000A	**HZ162**	331,28
	p/ HIB/HIC de 1250A	**HZ163**	434,79
	p/ HIB/HIC de 1600A	**HZ164**	520,72
Acessórios de ligação	shunt em forma de U (de série no aparelho de 3200A, zona superior)	**HZ170**	140,10
para a interligação dos terminais de potência do mesmo pólo, e para elaboração de um ponto comum nos aparelhos de 2000/3200A	shunt em forma de T	**HZ171**	455,33
	esquadro para shunt em U	**HZ172**	252,21
	parafusos de ligação para shunt	**HZ173**	20,84
	barra de interlig. p/ ponto comum	**HZ166**	442,33
Controlador de automatismo	funções:	**HZI825**	817,31
permite a comutação automática do inversor HIB4xxM, num sistema com rede/grupo gerador	- módulo integrado para a dupla alimentação do inversor,		
	- fácil e rápida configuração utilizando mini-interruptores,		
instalação em painel ou calha DIN (não modular)	- ordem de arranque e paragem do grupo gerador,		
	- modo manual ou automático,		
dimensões: a.96 x l.144 x p.106mm	- botões frontais para o controlo manual da posição (I, 0, II),		
	- indicação frontal do estado das fontes (I, II) e da posição (I, 0, II),		
Ue: 184 a 480V AC	- ordem externa para inibição do automatismo.		
f: 45 a 65Hz			
IP40			
Transformadores de intensidade	125/5A - geometria BG113	**SRA01255***	30,17
	200/5A - geometria BG113	**SRA02005***	31,01
	250/5A - geometria BG113	**SRA02505***	31,59
usados em conjunto com o inversores HIC4xxE, permitem ao relé de transferência a medida de diversas grandezas elétricas (corrente, potência, energia e factor de potência)	400/5A - geometria BG113	**SRC04005***	36,68
	600/5A - geometria BG113	**SRC06005***	39,20
	800/5A - geometria BG613	**SRD08005***	58,36
	1000/5A - geometria BG613	**SRD10005***	58,94
	1250/5A - geometria BG814	**SRE12505***	70,51
	1600/5A - geometria BG814	**SRE16005***	86,01
	2000/5A - geometria BG814	**SRE20005***	91,92
mais informação, tamanhos e relações de transformação, consultar capítulo medida e controlo	2000/5A - geometria BG1034	**SRF20005***	113,36
	2500/5A - geometria BG1034	**SRF25005***	129,43
	4000/5A - geometria BG1254	**SRG40005***	159,33
	4000/5A - geometria BG1274	**SRH40005***	191,19
Módulos adicionais para relé	2 saídas impulsionais config.	**SM201***	154,90
	2 entradas e 2 saídas config.	**SM202***	202,43
permitem integrar funções extras no relé de transferência do inversor HIC4xxE. Módulos SM213 e SM214 com webserver integrado	2 saídas analógicas	**SM203***	264,33
	Modbus-RTU	**SM211***	244,78
	Modbus-TCP	**SM213***	531,09
	Modbus-TCP + Modbus-RTU	**SM214***	693,43

grupo 04 | *01

Controlador de automatismo

A utilização de um controlador automático para a inversão de sistemas telecomandados, permite comandar e gerir automaticamente as redes de acordo com os vários modos programados. Esta solução assegura uma óptima gestão da energia, e um correcto basculamento para uma rede de socorro, em função das condições das alimentações presentes.

Vantagens principais:
- configuração automática dos parâmetros da rede e tipologia de funcionamento dos aparelhos,
- ecrã de elevada resolução,
- ergonomia na utilização,
- gestão de alarmes e de informação em tempo real,
- histórico de eventos,
- opção de alimentação a 24V DC.

Em conformidade com as normas:
IEC 61010-2-201
IEC 60947-6-1

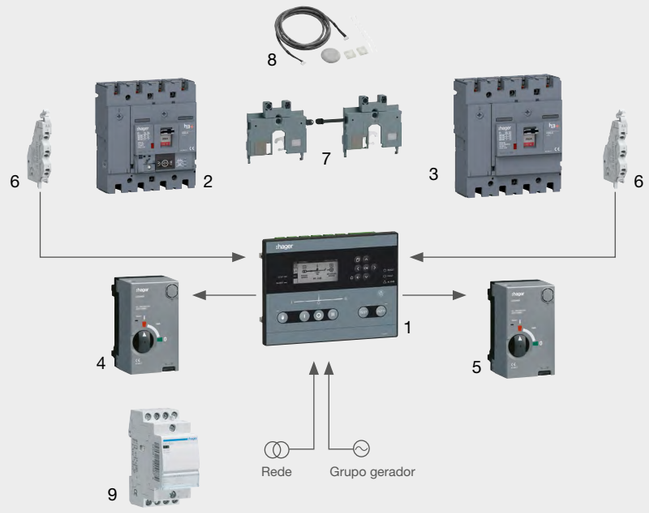


HZI855

HZI501

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Controlador de automatismo permite a comutação automática de sistemas telecomandados: - disjuntores h3, h3+ e HWT, - inversores HIB4xxM, - contactores. para sistemas com rede/rede, rede/grupo gerador, ou grupo gerador/grupo gerador. instalação em painel dimensões: a.180 x l.240 x p.64mm Ue: 50 a 575V AC f: 45 a 65Hz IP30	funções: - fácil e rápido comissionamento utilizando a auto-configuração, - ordem de arranque e paragem do grupo gerador, - teste periódico de arranque programado do gerador, - modo manual ou automático, - botões frontais para o controlo manual da posição (I, 0, II), - indicação gráfica do estado das fontes (I, II) e da posição do inversor (I, 0, II), - indicação dos valores de tensão e frequência das fontes, - ordem externa para inibição do automatismo, - 6 relés de saída e entrada programáveis, - comunicação Modbus RS485.	**HZI855**	1.209,92
Junta de estanqueidade permite aumentar o índice de proteção para IP65	instalação entre o controlador e o recorte efectuado na porta do armário	**HZI501**	59,44

Exempo de composição para inversor de rede automático utilizando disjuntores h3+



1 - Controlador de automatismo
2 - Aparelho de rede normal (transformador)
3 - Aparelho de rede de socorro (grupo gerador)
4 - Comando motorizado do aparelho de rede normal
5 - Comando motorizado do aparelho de rede de socorro
6 - Contactos auxiliares de estado/posição
7 - Encravamento mecânico entre aparelhos
8 - Encravamento elétrico entre comandos motorizados
9 - Contactor 2NA + 2NF para dupla alimentação dos comandos motorizados

Para outras aplicações ou aparelhos HWT, consulte-nos.

Relés e toros diferenciais

Estes aparelhos asseguram a proteção das instalações elétricas e das pessoas contra contactos directos e indirectos. Permitem fazer a proteção diferencial residual com disjuntores e interruptores equipados com bobina de emissão. Ao HR534 podem ser ligados até 4 toros, para a proteção diferencial de até 4 circuitos independentes (detecção e actuação).

Ue: 230V AC

Em conformidade com as normas:
IEC 60947-2 anexo B
IEC 60755
IEC 61008-1
IEC 61543



HR510

NOVO



HR526



HR440



HR701



HR830

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Relés diferenciais fixos detecção de defeitos tipo A, HI sensibilidade fixa, e temporização inst.	saída inv. NA/NF IΔn: 30mA 300mA largura de 1M	**HR500** **HR502**	187,26 187,26
Relés diferenciais reguláveis detecção de defeitos tipo A, HI sensibilidade regulável: IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 1 - 3 - 10A temporização regulável: Δt: Inst - 0,1 - 0,3 - 0,4 0,5 - 1 - 3s	saída inv. NA/NF, saída de pré-alarme (fixo 50%) saída inv. NA/NF, saída de pré-alarme (fixo 50%), saída de segurança positiva, gráfico de barras com indicação da corrente de defeito (5 a 75%) largura de 3M	**HR510** **HR520**	248,32 290,38
Relés diferenciais digitais reguláveis com ecrã LCD detecção de defeitos tipo A, HI sensibilidade regulável: IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 1 - 3 - 5 -10 - 30A temporização regulável: Δt: Inst - Sel - 0,02 - 0,1 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,75 1 - 3 - 5 - 10s	saída inv. NA/NF, saída de pré-alarme regulável, comando externo para teste e reset 4 saídas inv. NA/NF para proteger até 4 circuitos independentes, saída de pré-alarme regulável, comando externo para teste e reset visualização no ecrã do valor instantâneo da corrente de defeito (valor eficaz) largura de 3M	HR526 **HR534**	312,40 476,63
Relés diferenciais com toro integrado sensibilidade regulável: IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 0,5 - 1 - 3A temporização regulável: Δt: Inst - 0,1 - 0,3 0,5 - 0,75 - 1s	saída inv. NA/NF, comando externo para teste e reset toro Ø 25mm largura de 4M toro Ø 35mm largura de 6M detecção de defeitos tipo A	**HR440** **HR441**	392,53 401,52
Toros de detecção para relés diferenciais para associar aos relés diferenciais, excepto HR440 e HR441. Instalação em platina ou travessa. O toro HR700 pode ser fixo na calha DIN mediante acessório fornecido	toros com secção circular: Ø 30mm Ø 35mm Ø 70mm Ø 105mm Ø 140mm Ø 210mm toros com secção rectangular: 70 x 175mm 115 x 305mm 150 x 350mm 200 x 500mm	**HR700** **HR701** **HR702** **HR703** **HR704** **HR705** **HR830** **HR831** **HR832** **HR833**	102,13 109,15 152,18 203,26 388,52 553,74 518,68 1.328,73 1.559,04 3.294,30

Contactores industriais e disjuntores motores
Comando e proteção

Componentes essenciais para o comando e proteção em aplicações comerciais ou industriais. Equipamentos como motores, bombas, compressores ou ventiladores, necessitam de serem comandados e protegidos de maneira adequada, e de acordo com os seus exigentes níveis de utilização.

Os contactores podem ser equipados com relés térmicos, encravamento mecânico, contactos auxiliares ou supressores, de maneira a expandir as suas funções e garantir a segurança elétrica da instalação.







Vantagens para si:

- Ampla gama de acessórios.
- Instalação em calha DIN ou platina.
- Terminais de ligação IP20.
- Auxiliares com duplo contacto elétrico para uma acção mais fiável ao longo to tempo.
- Bobinas com elevado grau de isolamento.

Características técnicas:

- Em conformidade com a norma: IEC 60947-4-1.
- Certificações CE.
- Corrente nominal de 4A até 200A.
- Circuito de potência em 3 e 4 pólos.
- Categoria de utilização: AC-3 / AC-1 / AC-5b / AC-15.

mais vantagens



01

Relés térmicos com contactos auxiliares 1NA+1NF integrados, e selector de reset manual ou automático.



02

Uma oferta completa de contactos auxiliares, com duplo contacto elétrico para uma acção mais fiável. Instalação frontal e lateral.



03

O encravamento mecânico, permite a elaboração de um sistema de inversão, com total segurança elétrica durante a comutação dos estados.



04

Disjuntores motores de instalação modular, com 2 tamanhos disponíveis e regulações de 0,1 a 63A. Diversos acessórios complementam a oferta.



05

Contactores com design compacto nas versões 3P e 4P, com correntes nominais de 4 a 200A, em diversas categorias de utilização.



06

O link de ligação permite acoplar de uma maneira fácil e segura os disjuntores motores com os contactores. Segurança e ganho de tempo na electrificação.



07

A utilização de um supressor em conjunto com os contactores, atenua o ruído elétrico e os picos de tensão gerados durante a comutação.



08

Terminais de ligação com fácil acesso, indicação clara e índice de proteção IP20.

Poder de corte	Ue 230-240V	
	Icu (kA)	Ics (kA)
Tamanho 1		
0,1 a 10A	150	150
>10 a 25A	50	38
>25 a 32A	40	10
Tamanho 2		
10 a 16A	100	25
>16 a 63A	50	25

Capacidade de ligação:
Tamanho 1:
- flexível: 6mm²
- rígido: 6mm²
Tamanho 2:
- flexível: 35mm²
- rígido: 50mm²



MM501N



MM522N

Designação	Gama de regulação	230V (KW)	400V (KW)	Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores motores Tamanho 1	0,1 - 0,16A	-	-	1	**MM501N***	77,03
	0,16 - 0,25A	-	0,06	1	**MM502N***	77,03
	0,24 - 0,4A	0,06	0,09	1	**MM503N***	77,03
	0,4 - 0,63A	0,09	0,12	1	**MM504N***	87,42
	0,63 - 1A	0,12	0,25	1	**MM505N***	87,42
	1 - 1,6A	0,25	0,55	1	**MM506N***	87,42
	1,6 - 2,5A	0,37	0,75	1	**MM507N***	87,42
	2,5 - 4A	0,75	1,5	1	**MM508N***	87,42
	4 - 6,3A	1,1	2,2	1	**MM509N***	87,42
	6,3 - 10A	2,2	4	1	**MM510N***	105,74
	10 - 16A	4	7,5	1	**MM511N***	108,36
	16 - 20A	5,5	9	1	**MM512N***	137,95
	20 - 25A	5,5	12,5	1	**MM513N***	146,95
	25 - 32A	7,5	15	1	**MM514N***	168,97
Disjuntores motores Tamanho 2	10 - 16A	4	7,5	2	**MM520N**	143,11
	16 - 25A	5,5	12,5	2	**MM521N**	145,98
	24 - 32A	7,5	15	2	**MM522N**	148,90
	32 - 40A	11	20	2	**MM523N**	151,87
	40 - 50A	14	25	2	**MM524N**	169,59
	50 - 58A	17	30	2	**MM525N**	173,39
	55 - 63A	18,5	34	2	**MM526N**	177,18



MZ520N



MZ527N



MZ528N



MZ521N



MZ530N



MZ531N

NOVO



MZ532N



KD303M



KF30M



KZ058

Designação	Características		Para Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
Contactos auxiliares o acoplamento do MZ520N é efectuado sobre o lado direito do disjuntor motor, o MZ522N encaixa-se directamente na face frontal do disjuntor motor	**1NF + 1NA**	3,5A - 230V ∼ 2A - 400V ∼	1 e 2	**MZ520N**	18,49
	1NA	1A - 230V ∼ 400V ∼	1 e 2	**MZ522N**	15,78
Contacto de sinalização de defeito montagem sobre o lado direito do disjuntor motor	**1NA:** curto-circuito	3,5A - 230V ∼ 2A - 400V ∼	1 e 2	**MZ527N**	29,52
	1NA: sobrecarga + curto-circuito				
Bobina por emissão de corrente montagem sobre o lado esquerdo do disjuntor motor	**230V** ∼ - 50Hz		1 e 2	**MZ523N**	37,74
Bobina de mínima tensão montagem sobre o lado esquerdo do disjuntor motor	**230V** ∼ - 50Hz		1 e 2	**MZ528N**	42,34
	400V ∼ - 50Hz		1 e 2	**MZ529N**	42,34
Caixa saliente estanque para o disjuntor motor IP55 l. 80 x a. 158 x p. 125,5mm	com punho rotativo exterior permite accionar o disjuntor motor sem abrir a caixa		1	**MZ521N**	38,70
Botão de paragem de emergência à distância para encravamento do tipo "cabeça de cogumelo" grau de proteção: IP65	permite "paragem de emergência" à distância dos disjuntores motores via auxiliares de disparo		1 e 2	**MZ530N**	48,94
Botoneira de paragem de emergência com chave para encravamento / desencravamento por chave grau de proteção: IP65	**1 NF + 1 NA**	230 / 400V ∼	1 e 2	**MZ531N**	70,77
Manípulo de bloqueio	para todos os disjuntores motores		1 e 2	MZ532N	9,96
Pentes de ligação tripolares compatíveis com a utilização de um auxiliar	para 2 disjuntores motores		1	**KD302M**	22,28
	para 3 disjuntores motores		1	**KD303M**	37,55
	para 4 disjuntores motores		1	**KD304M**	52,68
Bloco para alimentação de pentes de ligação	para a alimentação de pentes de ligação		1	**KF30M**	26,88
Tampa de proteção	faz o isolamento dos espaços de reserva do pente de ligação 1 jogo = 10 tampas		1	**KZ058**	4,97

Designação	Tensão de comando	Tipo	Ie 400V AC-3 (A)	Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
Contactores industriais Tamanho 1 e 2 3P até 38A em AC-3	230V 50Hz / 240V 60Hz	3NA+1NF	7A	1	**EV00701C**	28,45
		3NA+1NA	7A	1	**EV00710C**	28,45
		3NA+1NF	9A	1	**EV00901C**	29,73
		3NA+1NA	9A	1	**EV00910C**	29,73
		3NA+1NF	12A	1	**EV01201C**	35,02
		3NA+1NA	12A	1	**EV01210C**	35,02
		3NA+1NF	15,5A	1	**EV01501C**	49,43
		3NA+1NA	15,5A	1	**EV01510C**	49,43
		3NA+1NA	18A	2	**EV01810C**	50,89
		3NA+1NA	25A	2	**EV02510C**	70,05
		3NA+1NA	32A	2	**EV03210C**	102,80
		3NA+1NA	38A	2	**EV03810C**	142,46
	24V 50/60Hz	3NA+1NA	7A	1	**EV00710D**	28,45
		3NA+1NA	9A	1	**EV00910D**	29,73
		3NA+1NA	12A	1	**EV01210D**	35,02
		3NA+1NA	15,5A	1	**EV01510D**	49,43
		3NA+1NA	18A	2	**EV01810D**	50,89
		3NA+1NA	25A	2	**EV02510D**	70,05
		3NA+1NA	32A	2	**EV03210D**	102,80
		3NA+1NA	38A	2	**EV03810D**	114,13
	24V DC	3NA+1NA	7A	1	**EV00710E**	33,04
		3NA+1NA	9A	1	**EV00910E**	34,36
		3NA+1NA	12A	1	**EV01210E**	36,36
		3NA+1NA	15,5A	1	**EV01510E**	76,14
	24 - 27V DC	3NA+1NA	18A	2	**EV01810E**	76,62
		3NA+1NA	25A	2	**EV02510E**	104,76
		3NA+1NA	32A	2	**EV03210E**	142,46
		3NA+1NA	38A	2	**EV03810E**	164,02
Contactores industriais Tamanho 2 3P até 27A em AC-5b para iluminação	230V 50Hz / 240V 60Hz	3NA	14A	2	**EVL014C**	39,12
		3NA	21A	2	**EVL021C**	46,02
		3NA	27A	2	**EVL027C**	50,62
	24V 50Hz	3NA	14A	2	**EVL014D**	39,12
		3NA	21A	2	**EVL021D**	46,02
		3NA	27A	2	**EVL027D**	50,62


EV01810C


EV02510D


EVL014C

Designação	Tensão de comando	Tipo	Ie 400V AC-15 (A)	Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
Relés de comando Tamanho 1 4P relés de comando 4A em AC-15	230V 50Hz/ 240V 60Hz	2NA+2NF	4A	1	**EVR00422C**	28,45
		3NA+1NF	4A	1	**EVR00431C**	28,45
		4NA	4A	1	**EVR00440C**	28,45
	24V 50/60Hz	2NA+2NF	4A	1	**EVR00422D**	28,45
		3NA+1NF	4A	1	**EVR00431D**	28,45
		4NA	4A	1	**EVR00440D**	28,45
	24V DC	2NA+2NF	4A	1	**EVR00422E**	28,45
		3NA+1NF	4A	1	**EVR00431E**	28,45
		4NA	4A	1	**EVR00440E**	28,45

Designação	Tensão de comando	Tipo	Ie 690V AC-1 (A)	Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
Contactores industriais Tamanho 1 e 2 4P até 45A em AC-1	230V 50Hz/ 240V 60Hz	4NA	22A	1	**EVN022C**	30,47
		4NA+1NA	32A	2	**EVN03210C**	59,24
		4NA+1NA	45A	2	**EVN04510C**	81,41
	24V 50/60Hz	4NA	22A	1	**EVN022D**	30,47
		4NA+1NA	32A	2	**EVN03210D**	59,24
		4NA+1NA	45A	2	**EVN04510D**	81,41
	24V DC	4NA	22A	1	**EVN022E**	34,89
		4NA+1NA	32A	2	**EVN03210E**	78,95
		4NA+1NA	45A	2	**EVN04510E**	113,50


EVR00422C


EVN022C


EV080C


EV040E

Designação	Tensão de comando	Tipo	Ie 400V AC-3 (A)	Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
Contactores industriais Tamanho 3 e 4 3P até 170A em AC-3	230V 50Hz/ 240V 60Hz	3NA	40A	3	**EV040C**	120,25
		3NA	50A	3	**EV050C**	163,21
		3NA	65A	3	**EV065C**	225,99
		3NA	72A	3	**EV072C**	260,32
		3NA	80A	4	**EV080C**	280,20
		3NA	95A	4	**EV095C**	352,45
	190 - 240V 50/60Hz	3NA	115A	4	**EV115C**	414,44
		3NA	150A	4	**EV150C**	492,12
		3NA	170A	4	**EV170C**	646,46
	24V 50/60Hz	3NA	40A	3	**EV040D**	120,25
		3NA	50A	3	**EV050D**	163,21
		3NA	65A	3	**EV065D**	225,99
		3NA	72A	3	**EV072D**	260,32
	24-27V DC	3NA	40A	3	**EV040E**	164,02
		3NA	50A	3	**EV050E**	225,36
		3NA	65A	3	**EV065E**	291,41
		3NA	72A	3	**EV072E**	325,70


EVN080C

Designação	Tensão de comando	Tipo	Ie 690V AC-1 (A)	Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
Contactores industriais Tamanho 3 e 4 4P até 200A em AC-1	230V 50Hz/ 240V 60Hz	4NA	63A	3	**EVN063C**	171,47
		4NA	80A	3	**EVN080C**	240,58
		4NA	125A	4	**EVN125C**	349,12
		4NA	160A	4	**EVN160C**	439,94
		4NA	200A	4	**EVN200C**	562,57
	24V 50/60Hz	4NA	63A	3	**EVN063D**	171,47
			80A	3	**EVN080D**	240,58
	24 - 27V DC	4NA	63A	3	**EVN063E**	250,44
			80A	3	**EVN080E**	339,27
			125A	3	**EVN125E**	427,47
			160A	3	**EVN160E**	538,62

Nota:
Os contactores tripolares de tamanho 1, 3P+1NA e relés de comando, não podem ser associados com os contactos auxiliares EVA001 e EVA002. O EVR00422E não pode ser associado com contactos auxiliares.


EVA003


EVA103


EVA202


EVA802


EVA803

Designação	Tensão de comando	Tipo	Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
Contactos auxiliares ligação frontal para expansão do número de contactos auxiliares		1NA+1NF	1 e 2	**EVA001**	7,11
		2NA+2NF	1 e 2	**EVA002**	16,39
		1NA+1NF	1 e 2	**EVA005**	7,11
		4NA	1 e 2	**EVA006**	7,11
		2NA+2NF	1 e 2	**EVA007**	7,11
		4NF	1 e 2	**EVA008**	7,11
		1NA+1NF	3 e 4	**EVA003**	9,43
		2NA+2NF	3 e 4	**EVA004**	16,84
Encravamento mecânico permite o encravamento mecânico entre 2 contactores do mesmo tamanho, para a elaboração de um sistema de inversão			1	**EVA101**	9,04
			2	**EVA102**	9,04
			3	**EVA103**	11,90
			4	**EVA104**	97,40
Supressor atenua o ruído elétrico e os picos de tensão gerados durante a comutação	230V AC		1	**EVA201**	11,90
	230V AC		2	**EVA202**	13,23
	230V AC		3	**EVA203**	15,29
	24V AC		1	**EVA204**	11,90
	24V AC		2	**EVA205**	13,23
	24V AC		3	**EVA206**	15,29

Designação	Disjuntor motor Tamanho	Contactor Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
Link de ligação para acoplar disjuntores motores tamanho 1 e 2, com contactores tamanho 1 a 3	1	1	**EVA801**	7,59
	1	2	**EVA802**	10,12
	2	3	**EVA803**	32,22

Encaixe directo na parte inferior do contactor respectivo.	Designação	Gama de regulação	Contactos	Tamanho	Ref.	Preço Unit. €
 EVB00016A	**Relés térmicos para contactores tamanho 1** com contactos auxiliares 1NA+1NF integrados, e selector de reset manual ou automático	0,1 - 016A	1NA+1NF	1	**EVB00016A**	34,52
		0,16 - 0,24A	1NA+1NF	1	**EVB00024A**	34,52
		0,24 - 0,4A	1NA+1NF	1	**EVB0004A**	34,52
		0,4 - 0,6A	1NA+1NF	1	**EVB0006A**	34,52
		0,6 - 1A	1NA+1NF	1	**EVB001A**	34,52
		1 - 1,6A	1NA+1NF	1	**EVB0016A**	34,52
		1,6 - 2,4A	1NA+1NF	1	**EVB0024A**	34,52
		2,4 - 4A	1NA+1NF	1	**EVB004A**	34,52
		4 - 6A	1NA+1NF	1	**EVB006A**	36,81
		6 - 10A	1NA+1NF	1	**EVB010A**	36,81
		9 - 12A	1NA+1NF	1	**EVB012A**	36,81
		12 - 16A	1NA+1NF	1	**EVB016A**	36,81
 EVB006B	**Relés térmicos para contactores tamanho 2** com contactos auxiliares 1NA+1NF integrados, e selector de reset manual ou automático	4 - 6A	1NA+1NF	2	**EVB006B**	39,12
		6 - 10A	1NA+1NF	2	**EVB010B**	39,12
		10 - 16A	1NA+1NF	2	**EVB016B**	39,12
		16 - 24A	1NA+1NF	2	**EVB024B**	59,83
		24 - 32A	1NA+1NF	2	**EVB032B**	64,43
 EVB040C	**Relés térmicos para contactores tamanho 3** com contactos auxiliares 1NA+1NF integrados, e selector de reset manual ou automático	24 - 40A	1NA+1NF	3	**EVB040C**	69,03
		40 - 57A	1NA+1NF	3	**EVB057C**	82,84
		50 - 65A	1NA+1NF	3	**EVB065C**	89,74
		65 - 75A	1NA+1NF	3	**EVB075C**	94,34
 EVB070D	**Relés térmicos para contactores tamanho 4** com contactos auxiliares 1NA+1NF integrados, e selector de reset manual ou automático	50 - 70A	1NA+1NF	4	**EVB070D**	98,94
		70 - 100A	1NA+1NF	4	**EVB100D**	142,67
		95 - 125A	1NA+1NF	4	**EVB125D**	181,78
		120 - 150A	1NA+1NF	4	**EVB150D**	220,90
		145 - 175A	1NA+1NF	4	**EVB175D**	262,32

Interruptores diferenciais com rearme automático



Proteção inteligente

A proteção inteligente para defeitos diferenciais
Após um defeito diferencial, estes aparelhos actuam e automaticamente iniciam um teste à instalação para verificar quando esse defeito ficar extinto. Estando extinto, o interruptor diferencial rearma automaticamente, evitando assim intervenção humana para defeitos diferencias não permanentes.
Uma gama com 2 e 4 pólos, de 25A a 63A para uma proteção diferencial de 30mA e 300mA.
Mais informações em hager.com/pt

Proteção
Desempenho e segurança

As proteções da Hager neste capítulo são concebidas especialmente para as saídas de quadros gerais e para as entradas e saídas dos quadros divisionários.
Satisfazem as necessidades das habitações, das zonas técnicas e das construções terciárias, sempre com a máxima segurança.



4.

pág.

Proteção fusível

Interruptores seccionadores fusíveis HFD 2

Seccionadores porta-fusíveis LT 3

Fusíveis de facas NH do tipo gG e aM 4

Interruptores com fusíveis 6

Corta-circuitos porta fusíveis L31, L38, PV, L51, L58 6

Fusíveis cilíndricos do tipo aM, gG e PV 9

Gama habitação | Gama pequeno terciário

Disjuntores modulares multipolares 6 a 63A, 3kA 11 | 13

Interruptores diferenciais do tipo AC 11 | 13

Bornes desalinhados

Disjuntores modulares 1P+N / 3P / 3P+N 18

Interruptores diferenciais do tipo AC, A e HI 20

Blocos diferenciais para disjuntores modulares 1P+N / 3P / 3P+N 22

Disjuntores diferenciais 1P+N 23

Bornes alinhados

Disjuntores modulares multipolares 0,5 a 125A 25

Interruptores diferenciais do tipo AC, A/HI, F e B 32

Blocos diferenciais AC e A/HI até 125A 39

Disjuntores diferenciais monobloco 4P, AC, A e A/HI 10kA 43

Auxiliares e acessórios para disjuntores modulares e interruptores modulares 44

Disjuntores magnéticos e disjuntores motores Tamanho 1 45

Limitadores de sobretensão 47

Interruptores seccionadores fusíveis NH até 630A

Os interruptores seccionadores fusíveis adaptam-se às condições mais exigentes das instalações elétricas.

Reúnem as funções interruptor seccionador fusível multipolares com comando manual, assegurando ainda o corte e o fecho em carga, o seccionamento em segurança e a proteção contra curto-circuito das instalações elétricas que lhe estejam associadas.

Características:
- corte plenamente aparente,
- duplo corte por fase,
- proteção utilizando fusíveis do tipo NH até 100kA eficaz,
- dimensões compactas,
- posição "test" que permite testar os circuitos de comando sem fechar a potência, graças a utilização dos contactos auxiliares.

Ui: 800V
Ue: 690V AC
IP20

Em conformidade com as normas:
IEC 60947-3
IEC 60269-1
IEC 60269-2.


HFD306


HFD316


HZC002

Designação	Características	In/A	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores seccionadores fusíveis de corte em carga os aparelhos são fornecidos sem comando rotativo, sendo necessário a utilização do mesmo para operação directa ou na porta do armário capacidade de ligação: In 63A: 25mm² In 125A: 20mm/95mm² In 160A: 20mm/95mm² In 250A: 32mm/240mm² In 400A: 45mm/240mm² In 630A: 63mm/2x300mm²	**3P**			
	NH000	63A	**HFD306**	129,07
	NH00	125A	**HFD312**	161,12
	NH00	160A	**HFD316**	191,94
	NH1	250A	**HFD325**	429,94
	NH2	400A	**HFD340**	693,31
	NH3	630A	**HFD363**	1.097,92
	4P			
	NH000	63A	**HFD406**	169,67
	NH00	125A	**HFD412**	210,77
	NH00	160A	**HFD416**	240,82
	NH1	250A	**HFD425**	560,87
	NH2	400A	**HFD440**	811,84
	NH3	630A	**HFD463**	1.410,85
Comando rotativo para operação directa ou na porta do armário (com utilização de prolongador de eixo) índice de proteção IP55	p/ HFD de 63A		**HZC001**	33,32
	p/ HFD de 125/400A		**HZC002**	23,61
	p/ HFD de 630A		**HZC003**	69,22
Prolongador de eixo para comando extraível	p/ HFD de 63/400A:	200mm	**HZC101**	22,44
		320mm	**HZC102**	27,23
	p/ HFD de 630A:	200mm	**HZF102**	27,38
		320mm	**HZF104**	44,32
Contacto auxiliar para tamanho NH000 a NH3 máximo 2 contactos por aparelho 250V AC / 3A	contacto AX de posição			
	1NA		**HZF301**	40,29
	1NF		**HZF302**	40,29
Cobre bornes transparente confere um grau de proteção IP2X aos terminais 3P = 3 peças 4P = 4 peças	p/ HFD de 125/160A	3P	**HZF202**	16,10
		4P	**HZF203**	19,34
	p/ HFD de 250/400A	3P	**HZF204**	26,62
		4P	**HZF205**	30,61
	p/ HFD de 630A	3P	**HZF206**	95,05
		4P	**HZF207**	109,57

Seccionadores para porta-fusíveis NH até 630A

Os interruptores seccionadores fusíveis adaptam-se às condições mais exigentes das instalações elétricas.

Graças à sua forma compacta os seccionadores fusíveis combinam bem entre si.
A segurança é uma regra básica nas instalações elétricas, os seccionadores LT protegem não só a instalação mas garantem igualmente uma segurança de exploração activa:

Características:
- proteção integrada no punho contra todos os contactos directos,
- fecho da tampa selável,
- janela deslizante para teste do estado dos fusíveis,
- fácil identificação dos circuitos e dos fusíveis.

Ui: 1000V
Ue: 690V AC
IP30

Em conformidade com a norma: IEC 60947-3.


LT0050


LT052


LZ053

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Seccionador porta-fusíveis 3P manobra rápida para corte em carga para fusíveis NH000 In máx. = 100A	instalação em calha DIN ligação por borne 50mm²	**LT0050**	81,75
Seccionador porta-fusíveis 3P manobra rápida para corte em carga para fusíveis NH00 In máx. = 160A	instalação em calha DIN ligação por parafuso M8	**LT052**	95,77
Seccionador porta-fusíveis 3P manobra rápida para corte em carga para fusíveis NH1 In máx. = 250A	instalação sobre platina ligação por parafuso M10/25	**LT150**	281,67
Seccionador porta-fusíveis 3P manobra rápida para corte em carga para fusíveis NH2 In máx. = 400A	instalação sobre platina ligação por parafuso M10/25	**LT250**	438,37
Seccionador porta-fusíveis 3P manobra rápida para corte em carga para fusíveis NH3 In máx. = 630A	instalação sobre platina ligação por parafuso M12/25	**LT350**	527,60
Contacto auxiliar para tamanho NH00 a NH3 250V AC / 3A	contacto AX de posição 1 inv. NA/NF	**LZ053**	51,79

Fusíveis de faca NH

Asseguram a proteção das pessoas e das instalações elétricas contra sobrecargas e curto-circuitos.

Elevado poder de corte, aliado a uma selectividade simples e fiável. Proteção garantida ao longo do tempo, resultante da simplicidade de fabricação e funcionamento (efeito Joule). A energia resultante da eliminação do defeito está confinada ao interior do corpo cerâmico.

Curva característica gG: proteção geral contra curto-circuitos e sobrecargas 500V AC - pdc: 120kA

Curva característica aM: proteção de motores contra curto-circuitos 690V AC - pdc: 80kA

Características:
- corpo cerâmico de alta qualidade preenchido com areia de quartzo,
- elemento fusível interno em cobre eletrolítico,
- facas de ligação em latão prateado,
- dupla indicação de fusão (superior e central).

Em conformidade com as normas:
EN 60269
DIN 43620
VDE 0636.



LNH0016M



LNH1160M

Designação	Características In/A	Ref. tipo gG	Preço Unit. €	Ref. tipo aM	Preço Unit. €
Fusíveis de facas NH000/NH00	6A	**LNH0006M***	6,32	**LNH000006M6A***	6,48
* corpo cerâmico compacto com dimensão NH000	10A	**LNH0010M***	6,32	**LNH000010M6A***	6,48
	16A	**LNH0016M***	4,57	**LNH000016M6A***	6,48
	20A	**LNH0020M***	4,57	**LNH000020M6A***	6,48
	25A	**LNH0025M***	4,57	**LNH000025M6A***	6,48
	32A	**LNH0032M***	4,57	**-**	-
	35A	**LNH0035M***	4,57	**LNH000035M6A***	6,48
	40A	**LNH0040M***	4,57	**LNH000040M6A***	6,48
	50A	**LNH0050M***	4,57	**LNH000050M6A***	6,48
	63A	**LNH0063M***	4,57	**LNH000063M6A***	6,48
	80A	**LNH0080M***	4,57	**LNH00080M6A**	9,59
	100A	**LNH0100M***	4,57	**LNH00100M6A**	9,59
	125A	**LNH0125M**	6,75	**-**	-
	160A	**LNH0160M**	6,75	**-**	-
Fusíveis de facas NH0	20A	**LNH020M**	8,34	**-**	-
	25A	**LNH025M**	8,34	**LNH0025M6A**	10,65
	32A	**LNH032M**	8,34	**-**	-
	35A	**LNH035M**	8,34	**LNH0035M6A**	10,65
	40A	**LNH040M**	8,34	**-**	-
	50A	**LNH050M**	8,34	**LNH0050M6A**	10,65
	63A	**-**	-	**LNH0063M6A**	10,65
	80A	**LNH080M**	8,34	**LNH0080M6A**	10,65
	100A	**LNH100M**	8,34	**-**	-
	125A	**LNH125M**	8,34	**LNH0125M6A**	10,65
	160A	**LNH160M**	8,34	**-**	-
Fusíveis de facas NH1	25A	**LNH1025M***	9,46	**LNH1025M6A**	14,82
* corpo cerâmico compacto com dimensão NH1C	32A	**LNH1032M***	9,46	**-**	-
	35A	**LNH1035M***	9,46	**-**	-
	40A	**LNH1040M***	9,46	**-**	-
	50A	**LNH1050M***	9,46	**LNH1050M6A**	14,82
	63A	**LNH1063M***	9,46	**LNH1063M6A**	14,82
	80A	**LNH1080M***	9,46	**LNH1080M6A**	14,82
	100A	**LNH1100M***	9,46	**LNH1100M6A**	14,82
	125A	**LNH1125M***	9,46	**LNH1125M6A**	14,82
	160A	**LNH1160M***	9,46	**LNH1160M6A**	14,82
	200A	**LNH1200M**	10,84	**LNH1200M6A**	14,82
	224A	**LNH1224M**	10,84	**LNH1224M6A**	14,82
	250A	**LNH1250M**	10,84	**LNH1250M6A**	14,82

grupo 01

:hager



LNH2250M



LNH3400M6A



LNH40800SM

Designação	Características In/A	Ref. tipo gG	Preço Unit. €	Ref. tipo aM	Preço Unit. €
Fusíveis de facas NH2	35A	**LNH2035M***	11,71	**-**	-
* corpo cerâmico compacto com dimensão NH2C	40A	**LNH2040M***	11,71	**-**	-
	50A	**LNH2050M***	11,71	**-**	-
	63A	**LNH2063M***	11,71	**-**	-
	80A	**LNH2080M***	11,71	**LNH2080M6A**	20,27
	100A	**LNH2100M***	11,71	**LNH2100M6A**	20,27
	125A	**LNH2125M***	11,71	**LNH2125M6A**	20,27
	160A	**LNH2160M***	11,71	**LNH2160M6A**	20,27
	200A	**LNH2200M***	11,71	**LNH2200M6A**	20,27
	224A	**LNH2224M***	11,71	**LNH2224M6A**	20,27
	250A	**LNH2250M***	11,71	**LNH2250M6A**	20,27
	315A	**LNH2315M**	16,47	**LNH2315M6A**	20,27
	355A	**LNH2355M**	16,47	**LNH2355M6A**	20,27
	400A	**LNH2400M**	16,47	**-**	-
Fusíveis de facas NH3	160A	**LNH3160M***	22,80	**-**	-
	200A	**LNH3200M***	22,80	**-**	-
* corpo cerâmico compacto com dimensão NH3C	224A	**LNH3224M***	22,80	**-**	-
	250A	**LNH3250M***	22,80	**-**	-
	315A	**LNH3315M***	22,80	**LNH3315M6A**	32,86
	355A	**LNH3355M***	22,80	**LNH3355M6A**	32,86
	400A	**LNH3400M***	22,80	**LNH3400M6A**	32,86
	500A	**LNH3500M**	29,49	**-**	-
	630A	**LNH3630M**	29,49	**-**	-
Fusíveis de facas NH4	800A	**LNH40800SM**	143,78	**-**	-
	1000A	**LNH41000SM**	143,78	**-**	-
	1250A	**LNH41250SM**	152,91	**-**	-

Acessórios para fusíveis NH



LNH3TM - LNH0TM



LNH00-4G

Designação	Características	In/A	Ref.	Preço Unit. €
Facas NH de neutro	NH00	160A	**LNH00TM**	6,88
	NH0	160A	**LNH0TM**	13,17
corpo isolado em termoplástico	NH1	250A	**LNH1TM**	15,55
	NH2	400A	**LNH2TM**	16,96
	NH3	630A	**LNH3TM**	31,48
Punhos extractores	simples		**LNH00-4G**	18,48
dimensão NH00 até NH4	com luva de proteção		**LNH00-4GS**	65,87

grupo 01

Interruptores com fusíveis para cartuchos de: 8,5 x 31,5mm e 10,3 x 38mm
Maxilas em prata.
Fornecido sem cartucho.

Capacidade de ligação:
- rígido ou flexível: 16mm²



L953

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Unipolares 1P	L38	1	**L951**	14,69
Bipolares 1P+N	L38	2	**L952**	33,10
2P	L38	2	**L962**	28,55
Tripolares 3P	L38	3	**L953**	44,90
Tetrapolares 3P+N	L38	4	**L954**	49,46

L31 - 25A, L38 e PV - 32A
Corta-circuitos porta fusíveis

Corta-circuitos L31
para fusíveis, tipo gG e aM,
8,5 x 31,5mm
máx. 25A - 500V AC

Corta-circuitos L38
para fusíveis, tipo gG e aM,
10 x 38mm
máx. 32A - 690V AC

Corta-circuitos PV
para fusíveis, tipo PV,
10 x 38mm
máx. 32A - 1000V DC.

Fornecidos:
- sem fusíveis,
- com bornes abertos.

Capacidade de ligação:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²



L501PV



L502PV

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Corta-circuitos unipolares	1 fase			
	L31	1	**LSN401**	5,65
	L38	1	**LSN501**	5,75
	PV	1	**L501PV**	6,55
	1 fase + indicador de fusão 230V AC			
	L31	1	**LSN431**	12,79
	L38	1	**LSN531**	12,79
bipolares	1 fase + neutro			
	L31	2	**LSN412**	13,74
	L38	2	**LSN512**	13,74
	1 fase + neutro + indicador 230V AC			
	L31	1	**L432**	17,84
	L38	1	**L532**	17,75
	1 fase + neutro			
	L31	1	**L406**	13,74
	L38	1	**L506**	13,74
	2 fases			
	L31	2	**LSN402**	13,31
	L38	2	**LSN502**	13,31
	PV	2	**L502PV**	15,22
tripolares	3 fases			
	L31	3	**LSN403**	19,44
	L38	3	**LSN503**	19,58
tetrapolares	4 fases			
	L31	4	**LSN404**	25,62
	L38	4	**LSN504**	25,77
Kits de associação para associação dos corta-circuitos L31, L38			**LB026**	0,82

Corta-circuitos L51
para fusíveis 14 x 51mm
máx. 50A - 690V AC - 50-60Hz
50A - 690V DC

Fornecidos:
- sem cadeado,
- sem fusíveis,
- com bornes abertos.

Possuem uma peça móvel integrada que permite bloquear e/ou selar os corta-circuitos porta fusíveis na posição aberta.

Capacidade de ligação:
- flexível: 25mm²
- rígido: 35mm²

Em conformidade com as normas:
IEC 947-3 e NF C 63-210.



LS601



LR601



LS670

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Corta-circuitos unipolar	1 fase			
	- acessoriável	1½	**LS601**	19,44
	- não acessoriável	1½	**LR601**	16,04
Corta-circuitos bipolar	1 fase + neutro equipado			
	- acessoriável	3	**LS612**	50,48
	- não acessoriável	3	**LR612**	45,57
	2 fases			
	- acessoriável	3	**LS602**	43,56
	- não acessoriável	3	**LR602**	36,23
Corta-circuitos tripolar	3 fases			
	- acessoriável	4½	**LS603**	55,46
	- não acessoriável	4½	**LR603**	46,18
Corta-circuitos tetrapolar	3 fases + neutro equipado			
	- acessoriável	6	**LS604**	74,83
	- não acessoriável	6	**LR604**	62,32
Microrruptores inversores para LS6 para corta-circuitos 14 x 51	5A - 250V AC			
	unipolar		**LS670**	19,58
	tripolar		**LS671**	21,44
para corta-circuitos 14 x 51 pode sinalizar à distância a fusão de um fusível com percutor				
Sinalizador luminoso para LS6 para corta-circuitos 14 x 51	230V AC		**LS672**	11,26
	indica a ausência de fusível e sinaliza um defeito (fusão do fusível)			

Corta-circuitos L58
para fusíveis 22 x 58mm
máx. 125A - 690V AC - 50-60Hz
125A - 690V DC

Fornecidos:
- sem cadeado,
- sem fusíveis,
- com bornes abertos.

Possuem uma peça móvel integrada que permite bloquear e selar os corta-circuitos porta fusíveis na posição aberta.

Capacidade de ligação:
- flexível: 35mm²
- rígido: 50mm²

Em conformidade com as normas:
IEC 947-3 e NF C 63-210.



LS701



LS770

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Corta-circuitos unipolar	1 fase - acessoriável	2	**LS701**	31,91
	- não acessoriável	2	**LR701**	26,65
Corta-circuitos bipolar	1 fase + neutro equipado - acessoriável	4	**LS712**	85,84
	- não acessoriável	4	**LR712**	77,49
	2 fases - acessoriável	4	**LS702**	76,27
	- não acessoriável	4	**LR702**	63,49
Corta-circuitos tripolar	3 fases - acessoriável	6	**LS703**	95,07
	- não acessoriável	6	**LR703**	79,30
Corta-circuitos tetrapolar	3 fases + neutro equipado - acessoriável	8	**LS704**	129,86
	- não acessoriável	8	**LR704**	108,29
Microrruptores inversores para LS7 para corta-circuitos 22 x 58	5A - 250V AC unipolar		**LS770**	24,27
para corta-circuitos 22 x 58 pode sinalizar à distância a fusão de um fusível com percutor	tripolar		**LS771**	26,48
Sinalizador luminoso para LS7 para corta-circuitos 22 x 58	230V AC indica a ausência de fusível e sinaliza um defeito (fusão do fusível)		**LS672**	11,26

Fusíveis aM, para a proteção de motores contra curto-circuitos.

Fusíveis gG, para proteção geral contra sobrecargas ou curto-circuitos.

Fusíveis PV, para proteção de instalações Fotovoltaicas.

Poder de corte:
400V - 120kA
500V - 120kA
690V - 80kA
600V DC - 30kA DC
1000V DC - 30kA DC

Em conformidade com as normas:
EN 60269-1, EN 60269-2.



LF302M



LF303PV

Designação	Tensão	In/A	Ref. tipo aM	Ref. tipo gG	Ref. tipo PV	Preço Unit. €
Fusíveis cilíndricos	500V	0,5A	**LF300M**	**LF300G**	-	1,25
		1A	**LF301M**	**LF301G**	-	1,25
10x38mm		2A	**LF302M**	**LF302G**	-	0,99
		4A	**LF304M**	**LF304G**	-	0,99
		6A	**LF306M**	**LF306G**	-	0,99
		8A	**LF308M**	**LF308G**	-	0,99
		10A	**LF310M**	**LF310G**	-	0,99
		12A	**LF312M**	**LF312G**	-	0,99
		16A	**LF316M**	**LF316G**	-	0,99
		20A	**LF320M**	**LF320G**	-	0,99
	400V (aM)	25A	**LF325M**	**LF325G**	-	1,40
	400V	32A	**LF332M**	**LF332G**	-	1,40
	1000V DC	1A	-	-	**LF301PV**	8,48
		2A	-	-	**LF302PV**	8,48
		3A	-	-	**LF303PV**	8,48
		4A	-	-	**LF304PV**	8,48
		5A	-	-	**LF305PV**	8,48
		6A	-	-	**LF306PV**	8,48
		8A	-	-	**LF308PV**	8,48
		10A	-	-	**LF310PV**	8,48
		12A	-	-	**LF312PV**	8,48
		15A	-	-	**LF315PV**	8,48
		16A	-	-	**LF316PV**	8,48
		20A	-	-	**LF320PV**	8,48
	600V DC	25A	-	-	**LF325PV**	8,48
		32A	-	-	**LF332PV**	8,48
14x51mm	690V	2A	**LF402M**	**LF402G**	-	2,18
		4A	**LF404M**	**LF404G**	-	2,18
		6A	**LF406M**	**LF406G**	-	2,18
		8A	**LF408M**	**LF408G**	-	2,18
		10A	**LF410M**	**LF410G**	-	1,86
		12A	-	**LF412G**	-	1,86
		16A	**LF416M**	**LF416G**	-	1,86
		20A	**LF420M**	**LF420G**	-	1,86
		25A	**LF425M**	**LF425G**	-	1,86
	500V	32A	**LF432M**	**LF432G**	-	1,86
		40A	**LF440M**	**LF440G**	-	1,86
		45A	**LF445M**	**LF445G**	-	2,46
	400V	50A	**LF450M**	**LF450G**	-	2,46
22x58mm	690V	16A	**LF516M**	**LF516G**	-	4,54
		20A	**LF520M**	**LF520G**	-	4,54
		25A	**LF525M**	**LF525G**	-	4,54
		32A	**LF532M**	**LF532G**	-	4,54
		40A	**LF540M**	**LF540G**	-	4,54
		50A	**LF550M**	**LF550G**	-	4,54
		63A	**LF563M**	**LF563G**	-	4,54
	500V	80A	**LF580M**	**LF580G**	-	4,54
		100A	**LF590M**	**LF590G**	-	4,92
		125A	-	**LF599G**	-	4,92
	400V	125A	**LF599M**	-	-	4,92

Gama Habitação

Hager, o parceiro para a sua habitação.
Com uma vasta experiência no mercado elétrico, a Hager proporciona-lhe uma oferta adequada a todo o tipo de instalações, onde se incluí a sua habitação. Soluções simples e eficazes, garantem a segurança do seu lar.





Disjuntores modulares não acessoriáveis MW: "C" 3000

Disjuntores modulares não acessoriáveis

Curva de disparo "C" 3000
EN 60-898
regulação magnética entre 5 e 10 In.

Características:
- a mola de fixação à calha DIN (2 posições),
- fácil ligação:
- na parte superior por pentes de ligação de ponteira,
- na parte inferior por pentes de ligação de forquilha, na cabeça do parafuso e condutor rígido ou flexível com ponteira no borne de mordente.



MW110

Designação	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores unipolares 1P	6	1	**MW106**	8,70
	10	1	**MW110**	7,75
	16	1	**MW116**	7,36
	20	1	**MW120**	8,30
	25	1	**MW125**	9,40
	32	1	**MW132**	9,50
	40	1	**MW140**	9,82
Disjuntores tripolares 3P	6	3	**MW306**	48,42
	10	3	**MW310**	43,06
	16	3	**MW316**	42,80
	20	3	**MW320**	46,29
	25	3	**MW325**	46,74
	32	3	**MW332**	47,22
	40	3	**MW340**	48,16
	50	3	**MW350**	77,48
	63	3	**MW363**	77,55

Interruptores diferenciais tipo AC

⎍ **Anti-transitórios**;
Os interruptores diferenciais do tipo AC são protegidos contra disparos intempestivos devidos a correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, cargas capacitivas.

Capacidade de ligação:
25 a 63A:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

Em conformidade com a norma: EN 61 008-1

Tensão estipulada:
bipolares: 127/230V ∼
tetrapolares: 230/400V ∼

T.ª de funcionamento:
-5°C a +40°C

- aces. MZN175, ver pág. 4.43



CDC240P

Designação	In/A		Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores diferenciais ⎍ bipolares	30mA	25A	2	**CDC225P**	71,00
		40A	2	**CDC240P**	77,59
		63A	2	**CDC263P**	96,18
	300mA	25A	2	**CFC225P**	62,11
		40A	2	**CFC240P**	63,97
Im = 630A		63A	2	**CFC263P**	77,25
Interruptores diferenciais ⎍ tetrapolares	30mA	25A	4	**CDC425P**	86,76
		40A	4	**CDC440P**	93,94
		63A	4	**CDC463P**	135,16
	300mA	25A	4	**CFC425P**	69,86
		40A	4	**CFC440P**	73,31
Im = 630A		63A	4	**CFC463P**	91,36

grupo 01

Gama
Pequeno terciário

Para uma loja, um restaurante ou qualquer outra instalação deste tipo a Hager tem a oferta adequada para si.
Escolhendo a Hager como parceiro de negócio, não só tem acesso a uma gama de produtos completa e adequada à sua instalação, como também, a uma equipa especializada, que o apoia em qualquer momento, tornando a sua experiência única e personalizada.





Disjuntores modulares não acessoriáveis

Curva de disparo "C" 3000
EN 60-898
regulação magnética entre 5 e 10 In.

Características:
- a mola de fixação à calha DIN (2 posições),
- fácil ligação:
- na parte superior por pentes de ligação de ponteira,
- na parte inferior por pentes de ligação de forquilha, na cabeça do parafuso e condutor rígido ou flexível com ponteira no borne de mordente,
- etiqueta de identificação do circuito.

Capacidade de ligação:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

Tensão nominal: 230/400V
T.ª regulação dos calibres: 30°C



MWN116

Designação	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores unipolares 1P	6	1	**MWN106**	10,39
	10	1	**MWN110**	9,35
	16	1	**MWN116**	9,35
	20	1	**MWN120**	10,48
	25	1	**MWN125**	11,74
	32	1	**MWN132**	11,74
	40	1	**MWN140**	11,98
	50	1	**MWN150**	21,80
	63	1	**MWN163**	21,87
Disjuntores bipolares 2P	6	2	**MWN206**	39,19
	10	2	**MWN210**	35,02
	16	2	**MWN216**	35,02
	20	2	**MWN220**	39,19
	25	2	**MWN225**	39,25
	32	2	**MWN232**	40,48
	40	2	**MWN240**	41,71
	50	2	**MWN250**	57,48
	63	2	**MWN263**	57,63
Disjuntores tripolares 3P	6	3	**MWN306**	53,25
	10	3	**MWN310**	49,51
	16	3	**MWN316**	49,51
	20	3	**MWN320**	53,25
	25	3	**MWN325**	53,96
	32	3	**MWN332**	55,20
	40	3	**MWN340**	56,42
	50	3	**MWN350**	81,34
	63	3	**MWN363**	81,43
Disjuntores tetrapolares 4P	6	4	**MWN406**	76,96
	10	4	**MWN410**	74,25
	16	4	**MWN416**	74,25
	20	4	**MWN420**	75,32
	25	4	**MWN425**	76,96
	32	4	**MWN432**	77,27
	40	4	**MWN440**	77,71
	50	4	**MWN450**	94,53
	63	4	**MWN463**	94,67

Interruptores diferenciais tipo AC

⎍ **Anti-transitórios**;
Os interruptores diferenciais do tipo AC são protegidos contra disparos intempestivos devidos a correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, cargas capacitivas.



CDC240P

Designação	In/A		Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores diferenciais ⎍ **bipolares**	30mA	25A	2	**CDC225P**	71,00
		40A	2	**CDC240P**	77,59
		63A	2	**CDC263P**	96,18
	300mA	25A	2	**CFC225P**	62,11
		40A	2	**CFC240P**	63,97
		63A	2	**CFC263P**	77,25
Im = 630A					
Interruptores diferenciais ⎍ **tetrapolares**	30mA	25A	4	**CDC425P**	86,76
		40A	4	**CDC440P**	93,94
		63A	4	**CDC463P**	135,16
	300mA	25A	4	**CFC425P**	69,86
		40A	4	**CFC440P**	73,31
		63A	4	**CFC463P**	91,36
Im = 630A					
Kit de cobertura de bornes selável	para interruptores diferenciais 2M			**CZN005**	3,04
	para interruptores diferenciais 4M			**CZN006**	6,19
	1 jogo é constituído por: 2 cobre-bornes				

grupo 01

Soluções com bornes desalinhados, P+N

Uma solução inteligente, concebida especialmente para a proteção da sua instalação.
Satisfazendo as necessidades de calibre de 1 a 63A, até 10kA.

Um sistema inovador que permite ganhar, não só tempo na instalação, mas também espaço no quadro elétrico, sempre em segurança.



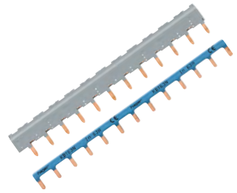
Vantagens para si:

- Gamas coerentes.
- Conforto e segurança da instalação.
- Ganho de tempo da instalação e módulos no quadro elétrico.
- A realização impecável do quadro elétrico.
- Disjuntor diferencial, 3P+N até 40A, 6/10kA em 5 módulos.

Características técnicas:

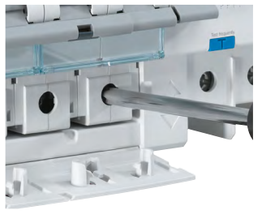
- Seccionamento com corte plenamente aparente.
- Disjuntores com curva B, C e D.
- Poder de corte em conformidade com as normas EN 60 898-1 de 4,5 a 6kA e EN 60947-2 de 6 a 10kA.

mais vantagens



01

Pente trifásico, KBN863x.
O pente Hager, permite a repicagem directamente nos bornes dos produtos, quer seja a cabo ou com bornes de ligação de ponteira.



02

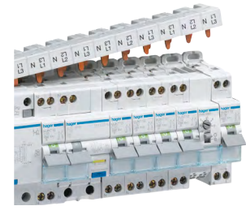
O cobre-bornes integrado evita o esquecimento do aperto dos parafusos do disjuntor ao bloco diferencial de 25 a 40A.



03

Manutenção facilitada.
O disjuntor contém no manípulo um indicador de defeito com origem numa sobrecarga ou curto-circuito.





04

O pente de ligação 3P+N monta-se rapidamente sobre os blocos diferenciais de dupla saída e os disjuntores P+N.



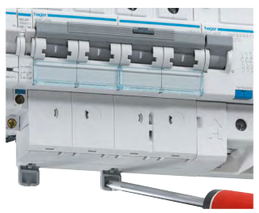
05

Os bornes de ligação encaixam directamente sobre o pente, originando um acabamento impecável.



06

O bloco diferencial de dupla saída 3P+N de 40A, tem uma saída superior reservada ao pente 3P+N. Contém ainda uma saída suplementar em baixo para alimentar a cabo outra saída.



07

Os clips de fixação inferior e superior dos aparelhos, facilitam a desmontagem sobre a calha DIN. São facilmente acessíveis com qualquer tipo de chave de fenda.



08

Os disjuntores diferenciais oferecem ao utilizador versatilidade e espaço no quadro elétrico.

Disjuntores 1P+N



1 P+N
4500 6kA
1 a 40A
B - C
ver pág. 4.18



1 P+N
6000 10kA
1 a 40A
C - D
ver pág. 4.19

Disjuntores - multipolares



3 P
6000 10kA
6 a 40A
C - D
ver pág. 4.19



3 P+N
6000 10kA
6 a 40A
C - D
ver pág. 4.19

Interruptores diferenciais - bipolares - tetrapolares



1P+N
25 a 63A
AC
10/30/100/300/300 S /500mA
ver pág. 4.20



3P+N
25 a 63A
AC
30/100/300/300 S /500mA
ver pág. 4.20



1P+N
25 a 63A
A/HI
30/300mA
ver pág. 4.21



3P+N
25 a 63A
A/HI
30/300mA
ver pág. 4.21

Disjuntores diferenciais e blocos diferenciais



1 P+N
4500 6kA
6 a 16A
C - AC
10mA
ver pág. 4.23



1 P+N
6000 10kA
10 e 16A
C - AC
10mA
ver pág. 4.23



1 P+N
AC - A/HI
30 - 300mA
instantâneos
ver pág. 4.22

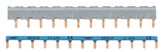
3 P
AC - A/HI
30 - 300mA
instantâneos
ver pág. 4.22

3 P+N
AC - A/HI
30 - 300mA
instantâneos
ver pág. 4.22

Pentes e bornes de ligação



1 P+N
63A
ver pág. 7.4



3 P+N
63A
ver pág. 7.4



3 P+N
63A
ver pág. 7.4



ver pág. 7.5

Disjuntores magneto-térmicos curvas "B", "C" e "D"
In de 1 a 40A
Estes disjuntores destinam-se a proteger circuitos contra sobrecargas e curto-circuitos em locais de uso profissional (desde pequenos locais até grandes edifícios terciários).

Os disjuntores com curva "B" estão particularmente indicados para proteção de circuitos muito longos.

Os disjuntores com curva "C" estão indicados para a proteção de circuitos em locais profissionais.

Os disjuntores com curva "D" estão indicados para a proteção de circuitos submetidos a correntes de arranque elevadas.

A gama de disjuntores P+N é composta por:
- **MHT curva "B" 4500:** de 6kA de 6 a 40A.
- **MJT curva "C" 4500:** 6kA de 2 a 40A.
- **NFT curva "C" 6000:** 10kA de 1 a 40A.
- **NGT curva "D" 6000:** 10kA de 1 a 40A.

Séries MHT, MJT, NFT e NGT
Estes disjuntores são equipados com ligadores de parafuso reforçados. Um porta etiquetas está integrado nos disjuntores para assegurar a referenciação do produto.
O corte plenamente aparente é indicado por um indicador verde mecânico sobre o punho.
Seccionamento ao corte plenamente aparente (conforme a norma IEC 60 947-2): o corte dos disjuntores é indicado por um indicador verde sobre o punho.

Estes disjuntores são de fecho brusco: fecho rápido e simultâneo dos contactos, independente da velocidade da manobra do punho. Esta função aumenta o tempo de vida do disjuntor para qualquer tipo de carga.

- terminais com compensação de aperto, contribuem para um aperto mais eficaz ao longo do tempo,
- indicador de defeito no manípulo que alerta o utilizador que a abertura do disjuntor foi originada por uma sobrecarga ou por um curto-circuito.

Tensão nominal: 230/400V
regulação dos calibres: 30°C (EN 60 898-1)
Tensão de isolamento: 500V

Capacidade de ligação:
- flexível: 10mm²
- rígido: 16mm²

Opções:
- auxiliares:
- para visualizar o estado "ON" ou "OFF" do disjuntor,
- para abrir à distância o disjuntor (pág. 4.44),
- blocos diferenciais (pág. 4.22),
- pentes e bornes de ligação (pág. 7.4).

	MHT/MJT	NFT/NGT	
Poder de corte	1P+N	1P+N	3P-3P+N
	2 a 40A	1 a 40A	6 a 40A
EN 60 898-1 sob 230 a 240V	4500	6000A	6000A
sob 400 a 415V	-	-	6000A
IEC 60 947-2 sob 230 a 240V	6kA	10kA	10kA
sob 400 a 415V	-	-	10kA
1P regime IT sob 400 a 415V	2kA	2kA	2kA

Curva “B” **4500**
In de 6 a 40A EN 60-898-1

Curva “C”
In de 2 a 40A **6kA**
IEC 60947-2

Curvas de disparo:
“B” regulação magnética entre 3 e 5 In.
“C” regulação magnética entre 5 e 10 In.

Utilização:
locais de uso profissional.

Características:
- bornes desnivelados permitindo uma fácil ligação com os disjuntores e interruptores diferenciais de bornes desnivelados 1P+N;
- os disjuntores contêm no manípulo um indicador de defeito, que alerta o utilizador se a abertura do disjuntor foi originada por uma sobrecarga ou um curto-circuito.
- mola de fixação (2 posições) facilita a montagem e desmontagem do aparelho na calha DIN
- etiqueta para identificação do circuito.

Em conformidade com as normas: EN 60-898-1
homologados NF EN 60 898-1 de 2 a 40A.

Opções:
- auxiliares, ver pág. 4.45
- pentes e bornes de ligação, ver pág. 7.4



MJT716

Dupla Desmontabilidade

Designação	In / A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores bipolares curva B - 1 P+N	6A	1	**MHT706**	29,17
	10A	1	**MHT710**	27,87
	16A	1	**MHT716**	27,87
	20A	1	**MHT720**	28,42
bornes:	25A	1	**MHT725**	29,17
	32A	1	**MHT732**	29,75
	40A	1	**MHT740**	31,40
Disjuntores bipolares curva C - 1 P+N	2A	1	**MJT702**	30,03
	6A	1	**MJT706**	28,61
	10A	1	**MJT710**	27,30
	16A	1	**MJT716**	27,30
bornes:	20A	1	**MJT720**	27,86
	25A	1	**MJT725**	28,61
	32A	1	**MJT732**	29,17
	40A	1	**MJT740**	30,80

Curva “C” **6000**
In de 1 a 40A EN 60-898-1

Curva “D”
In de 1 a 40A **10kA**
IEC 60947-2

Curvas de disparo:
“C” regulação magnética entre 5 e 10 In.
“D” regulação magnética entre 10 e 20 In.

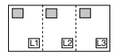
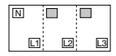
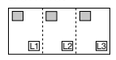
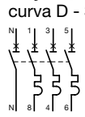
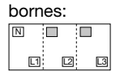
Utilização:
locais de uso profissional.

Em conformidade com as normas: EN 60-898-1
homologados NF EN 60898-1 de 2 a 40A.



NFT716

Dupla Desmontabilidade

Designação	In / A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores bipolares curva C - 1 P+N	1A	1	**NFT701**	32,67
	2A	1	**NFT702**	32,67
	3A	1	**NFT703**	32,67
	4A	1	**NFT704**	32,67
	6A	1	**NFT706**	31,37
	10A	1	**NFT710**	29,71
	16A	1	**NFT716**	28,46
	20A	1	**NFT720**	31,37
bornes:	25A	1	**NFT725**	31,37
	32A	1	**NFT732**	31,67
	40A	1	**NFT740**	35,32
Disjuntores tripolares curva C - 3P	6A	3	**NFT306**	59,95
	10A	3	**NFT310**	59,29
	16A	3	**NFT316**	57,27
	20A	3	**NFT320**	59,95
	25A	3	**NFT325**	61,75
bornes:	32A	3	**NFT332**	62,07
	40A	3	**NFT340**	73,08
Disjuntores tetrapolares curva C - 3P+N	6A	3	**NFT806**	87,41
	10A	3	**NFT810**	86,20
	16A	3	**NFT816**	83,70
	20A	3	**NFT820**	87,41
	25A	3	**NFT825**	90,45
bornes:	32A	3	**NFT832**	90,97
	40A	3	**NFT840**	92,10
Disjuntores bipolares curva D - 1 P+N	1A	1	**NGT701**	36,64
	2A	1	**NGT702**	36,64
	3A	1	**NGT703**	36,65
	4A	1	**NGT704**	36,67
	6A	1	**NGT706**	35,20
	10A	1	**NGT710**	33,34
	16A	1	**NGT716**	31,96
	20A	1	**NGT720**	35,20
bornes:	25A	1	**NGT725**	35,83
	32A	1	**NGT732**	36,59
	40A	1	**NGT740**	40,03
Disjuntores tripolares curva D - 3P	6A	3	**NGT306**	81,49
	10A	3	**NGT310**	78,29
	16A	3	**NGT316**	74,15
	20A	3	**NGT320**	81,49
	25A	3	**NGT325**	82,65
bornes:	32A	3	**NGT332**	83,91
	40A	3	**NGT340**	85,17
Disjuntores tetrapolares curva D - 3P+N	6A	3	**NGT806**	102,23
	10A	3	**NGT810**	100,10
	16A	3	**NGT816**	99,38
	20A	3	**NGT820**	102,23
	25A	3	**NGT825**	103,46
bornes:	32A	3	**NGT832**	104,72
	40A	3	**NGT840**	105,98

⎍ Anti-transitórios: os interruptores diferenciais do tipo AC são protegidos contra disparos intempestivos provocados por correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, cargas capacitivas.

Ⓢ **Selectivos**: permitem uma selectividade vertical total com as funções diferenciais 30 mA instantâneas instaladas a jusante.

Tensão estipulada:
bipolares: 230V ∼
tetrapolares: 230/400V ∼

T.ª de funcionamento:
-5°C a +40°C

Em conformidade com a norma: EN 61 008-1

Capacidade de ligação:
25 a 63A
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44
- pentes e bornes de ligação, ver pág. 7.4.

NOVO



CFC722F



CZ001



CZN005



CZN006

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores diferenciais ⎍ bipolares (gama doméstica, não acessoriável)	30mA	25A	2	CDC722F	71,00
		40A	2	CDC742F	77,59
		63A	2	CDC764F	96,18
	300mA	25A	2	CFC722F	62,11
		40A	2	CFC742F	63,97
		63A	2	CFC764F	77,25
Interruptores diferenciais ⎍ bipolares	10mA	25A	2	**CCC125F**	102,18
	30mA	25A	2	**CDC125F**	101,70
		40A	2	**CDC140F**	111,36
		63A	2	**CDC163F**	137,37
	100mA	25A	2	**CEC125F**	94,48
		40A	2	**CEC140F**	100,94
		63A	2	**CEC163F**	122,70
	300mA	25A	2	**CFC125F**	87,24
		40A	2	**CFC140F**	90,55
		63A	2	**CFC163F**	108,02
	Ⓢ	63A	2	**CPC163F**	132,04
	500mA	25A	2	**CGC125F**	81,51
		40A	2	**CGC140F**	83,66
		63A	2	**CGC163F**	111,86
Interruptores diferenciais ⎍ tetrapolares	30mA	25A	4	**CDC825F**	120,98
		40A	4	**CDC840F**	135,47
		63A	4	**CDC863F**	192,79
	100mA	25A	4	**CEC825F**	108,93
		40A	4	**CEC840F**	119,07
		63A	4	**CEC863F**	160,03
	300mA	25A	4	**CFC825F**	96,88
		40A	4	**CFC840F**	102,65
		63A	4	**CFC863F**	127,26
	Ⓢ	40A	4	**CPC840F**	223,66
	Ⓢ	63A	4	**CPC863F**	229,44
	500mA	25A	4	**CGC825F**	105,09
		40A	4	**CGC840F**	108,93
		63A	4	**CGC863F**	125,81
Auxiliares de sinalização inclui: - um contacto auxiliar, - um contacto de sinalização do defeito	In 6A - Un 230V ∼		1	**CZ001**	33,85
Kit de cobertura de bornes selável	para interruptores diferenciais 2M			**CZN005**	3,04
	para interruptores diferenciais 4M			**CZN006**	6,19
	1 jogo é constituído por: 2 cobre-bornes				

Im = 630A

bornes:



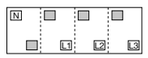
Im = 1500A

bornes:



Im = 1500A

bornes:



Aparelhos com característica HI (Hiper Imunizado):
são aparelhos que têm "imunidade reforçada" reduzindo as situações de disparos intempestivos, protegendo os equipamentos geradores de perturbações (micro informática, balastros electrónicos, …).

Tipo A ⏦ para componente contínua:
a aparelhagem elétrica comporta dispositivos susceptíveis de produzirem correntes de defeito com componente contínua, a proteção de pessoas deve ser realizada por diferenciais do tipo A.

Tensão estipulada:
bipolares: 230V ∼
tetrapolares: 230/400V ∼

T.ª de funcionamento:
-25°C a +40°C

Capacidade de ligação:
25 a 63A
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

NF Em conformidade com a norma: NF C 61-150 (EN 61008-1).

- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44
- pentes e bornes de ligação, ver pág. 7.4.

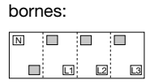


CDH140F

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores diferenciais HI bipolares	30mA	25A	2	**CDH125F**	120,82
		40A	2	**CDH140F**	125,62
		63A	2	**CDH163F**	171,03
	300mA	25A	2	**CFH125F**	93,85
		40A	2	**CFH140F**	97,47
		63A	2	**CFH163F**	145,71
Interruptores diferenciais HI tetrapolares	30mA	25A	4	**CDH825F**	135,31
		40A	4	**CDH840F**	152,71
		63A	4	**CDH863F**	231,00
	300mA	25A	4	**CFH825F**	106,59
		40A	4	**CFH840F**	111,13
		63A	4	**CFH863F**	143,00
Auxiliares de sinalização inclui: - um contacto auxiliar, - um contacto de sinalização do defeito	In 6A - Un 230V ∼		1	**CZ001**	33,85
Kit de cobertura de bornes selável	para interruptores diferenciais 2M 25 a 63A			**CZN005**	3,04
	para interruptores diferenciais 4M 25 a 63A			**CZN006**	6,19
	1 jogo é constituído por: 2 cobre-bornes				

Im = 1500A

bornes:



Anti-transitórios (tipo AC):
os blocos diferenciais estão protegidos contra disparos intempestivos provocados por correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, carga capacitiva.

Tipo A:
a aparelhagem elétrica que comporta dispositivos rectificadores tais como díodos, triacs, etc…, geram em caso de defeito de isolamento, correntes de fuga que não são totalmente detectadas pelos dispositivos diferenciais clássicos (tipo AC).

HI (Hiper Imunizado):
os produtos com "imunidade reforçada" reduzem as situações de disparos intempestivos quando protegem equipamentos geradores de perturbações (micro informática, balastros electrónicos, …).

Blocos diferenciais de dupla saída:
permitem alimentar duas saídas distintas, somente com um produto. A saída superior através dos pentes 3P+N e a saída inferior, pode ser usada para alimentar outro grupo a cabo.

Em conformidade com a norma: IEC EN 61009-1.

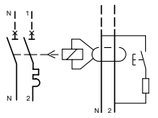
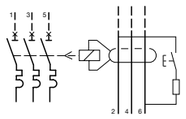
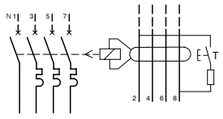
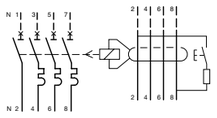
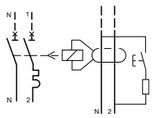
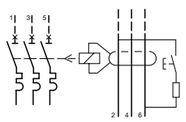
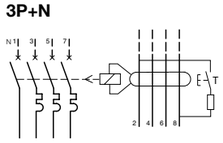
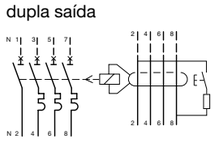
Capacidade de ligação
Normais:
- flexível: 10mm²
- rígido: 16mm²

Dupla saída:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

- pentes e bornes de ligação, ver pág. 7.4.



BDC240F

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Blocos diferenciais AC 1P+N	30mA	25A	1	**BDC225F**	164,18
		40A	1	**BDC240F**	192,31
	300mA	25A	1	**BFC225F**	150,54
		40A	1	**BFC240F**	168,08
3P	30mA	25A	2	**BDC325F**	177,95
		40A	2	**BDC340F**	235,68
	300mA	25A	2	**BFC325F**	158,19
		40A	2	**BFC340F**	179,57
3P+N	30mA	25A	2	**BDC425F**	185,09
		40A	2	**BDC440F**	251,39
	300mA	25A	2	**BFC425F**	164,52
		40A	2	**BFC440F**	184,97
3P+N dupla saída	30mA	25A	3	**BDC925F**	185,09
		40A	3	**BDC940F**	251,39
	300mA	25A	3	**BFC925F**	164,52
		40A	3	**BFC940F**	184,97
Blocos diferenciais A/HI 1P+N	30mA	25A	1	**BDH225F**	202,69
		40A	1	**BDH240F**	222,30
	300mA	25A	1	**BFH225F**	183,62
		40A	1	**BFH240F**	209,23
3P	30mA	25A	2	**BDH325F**	258,85
		40A	2	**BDH340F**	266,63
	300mA	25A	2	**BFH325F**	215,10
		40A	2	**BFH340F**	221,32
3P+N	30mA	25A	2	**BDH425F**	266,63
		40A	2	**BDH440F**	282,51
	300mA	25A	2	**BFH425F**	223,71
		40A	2	**BFH440F**	230,17
3P+N dupla saída	30mA	25A	3	**BDH925F**	266,63
		40A	3	**BDH940F**	282,51
	300mA	25A	3	**BFH925F**	223,71
		40A	3	**BFH940F**	230,17

grupo 01

Anti-transitórios:
são protegidos contra disparos intempestivos provocados por correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, cargas capacitivas.

Tensão nominal: 127/230V ∼
Regulação do calibre: 30°C
Tensão de isolamento: 500V ∼

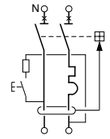
Homologados e em conformidade com as normas:
C 4500 EN 61-009-1
6kA EN 60 947-2

Capacidade de ligação:
- flexível: 10mm²
- rígido: 16mm²

- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44
- pentes e bornes de ligação, ver pág. 7.4.



ACC816F

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores diferenciais bipolares 1P+N	10mA	6A	2	**ACC806F**	178,76
		10A	2	**ACC810F**	178,76
		16A	2	**ACC816F**	178,76

bornes:



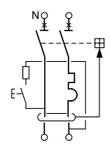
Anti-transitórios, tipo AC:
são protegidos contra disparos intempestivos provocados por correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, cargas capacitivas.

Homologados e em conformidade com as normas:
C 6000 EN 61-009-1
10kA EN 60 947-2

Tensão estipulada: 230V ∼
Regulação dos calibres: 30°C
Tensão de isolamento: 500V ∼

Capacidade de ligação:
- flexível: 10mm²
- rígido: 16mm²

- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44
- pentes e bornes de ligação, ver pág. 7.4.

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores diferenciais bipolares 1P+N	10mA	10A	2	**ACC910F**	218,20
		16A	2	**ACC916F**	218,20

bornes:



Kit de cobertura de bornes para todos os disjuntores diferenciais					
cinzento 2 peças				**AZ002**	2,78
amarelo 1 peça				**AZ010**	4,19

grupo 01

Disjuntores magneto-térmicos curvas “B”, “C” e “D”
In de 0,5 a 125A
Estes disjuntores destinam-se a proteger circuitos contra sobrecargas e curto-circuitos em locais de uso profissional (desde pequenos locais até grandes edifícios terciários).

Os disjuntores com curva “B” estão particularmente indicados para proteção de circuitos muito longos.

Os disjuntores com curva “C” estão indicados para a proteção de circuitos em locais profissionais.

Os disjuntores com curva ”D” estão indicados para a proteção de circuitos submetidos a correntes de arranque elevadas.

A gama de disjuntores é composta por:
- **NEN curva “B” 6000A:** de 6 a 63A larg. 1M por pólo.
- **NFN curva “C” 6000A:** de 0,5 a 63A larg. 1M por pólo.
- **NGN curva “D” 6000A:** de 0,5 a 63A larg. 1M por pólo.
- **NBN curva “B” 10000A** de 6 a 63A larg. 1M por pólo.
- **NKN curva “C” 10000A** de 0,5 a 63A larg. 1M por pólo.
- **NDN curva “D” 10000A:** de 0,5 a 63A larg. 1M por pólo.
- **NQN curva “B” 15 a 25kA** 6 a 63A, larg. 1M p/ pólo.
- **NRN curva “C” 15 a 25kA** 0,5 a 63A, larg. 1M p/ pólo.
- **NSN curva “D” 15 a 25kA** 0,5 a 63A, larg. 1M por pólo
- **HMF curva “C” 10000A:** 80 e 125A, larg. 1,5M por pólo.
- **HMB curva “B” 15000A:** 80 a 125A, larg. 1,5M por pólo.
- **HMC curva “C” 15000A:** 80 a 125A larg. 1,5M por pólo.
- **HMD curva “D” 15000A:** 80 a 125A larg. 1,5M por pólo.
- **HMK curva “C” 30kA** 80 a 125A, larg. 1,5M por pólo.
- **HMX curva “C” 50kA** 10 a 63A, larg. 1,5M por pólo.

Séries NxN:
Estes disjuntores são equipados com ligadores de parafuso reforçados. Um porta etiquetas está integrado nos disjuntores para assegurar a referenciação do produto.
O corte plenamente aparente é indicado por um indicador verde mecânico sobre o punho.
Seccionamento ao corte plenamente aparente (conforme a norma IEC 60947-2): o corte dos disjuntores é indicado por um indicador verde sobre o punho.
Estes disjuntores são de fecho brusco: fecho rápido e simultâneo dos contactos, independente da velocidade da manobra do punho. Esta função aumenta o tempo de vida do disjuntor para qualquer tipo de carga.

Séries NxN:
- terminais com compensação de aperto, contribuem para um aperto mais eficaz ao longo do tempo,
- fácil ligação:
  - na parte superior por pentes de ligação de ponteira,
  - na parte inferior, o disjuntor é equipado com bornes de dupla ligação que permitem a utilização de pentes de forquilha na cabeça do parafuso e a alimentação do borne de mordente.

Séries HMF, HMB, HMC, HMD, HMK, HMX:
Os aparelhos desta série têm as características anteriormente indicadas para os disjuntores até 63A e ainda:
- terminais tipo “fast on” (excepto HMX) ao lado de cada ligador principal destinados a alimentar circuitos auxiliares de baixa potência:
  - 6A máx.
  - 6mm² máx.
- bloqueio do punho

o punho pode ser bloqueado na posição “0” por intermédio de uma peça destacável do próprio punho que pode receber braçadeiras de serrilha de 2,5 a 3,5mm.

Tensão nominal: 230/400V
regulação dos calibres: 30°C (EN 60 898-1)
Tensão de isolamento: 500V

Opções:
- auxiliares:
  - para visualizar o estado “ON” ou “OFF” do disjuntor,
  - para abrir à distância o disjuntor (pág. 4.44),
- blocos diferenciais (pág. 4.39 a 4.41),
- pentes de ligação e ligadores (pág. 7.4).

	NFN	NEN/NFN/NGN		NBN/NDN/NKN	NQN/NRN/NSN			HMF	HMB/HMC/HMD	HMK	HMX
Poder de Corte	1P+N	1P	2P-3P-4P	1P-2P-3P-4P	1P-2P-3P-4P			1P-2P-3P-4P			1P-2P-3P-4P
	6 a 63A	0,5 a 63A		0,5 a 63A	0,5 a 25A	32 a 40A	50 a 63A	80 a 125A			16 a 63A
EN 60 898 sob 230 a 240V	6000A	6000A	10000A	15000A							
sob 400 a 415V	6000A	6000A		10000A				10000A	15000A		
IEC 60 947-2 sob 230 a 240V	20kA	10kA	20kA	30kA	50kA	40kA	30kA	10kA	30kA	60kA	100kA
sob 400 a 415V		3kA	10kA	15kA	25kA	20kA	15kA	10kA	15kA	30kA	50kA
1P regime IT sob 400 a 415V		3kA		3kA	3kA			3kA		4,5kA	4,5kA

6000 EN 60-898 (NF C 61-410)
10kA IEC 60 947-2

In de 0,5 a 63A

Curva de disparo:
“B” regulação magnética entre 3 e 5 In
“C” regulação magnética entre 5 e 10 In
“D” regulação magnética entre 10 e 20 In

Utilização:
locais de uso profissional.

Capacidade de ligação:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

NF Em conformidade com as normas: EN 60-898 homologados NF EN 68898-1 de 0,5 a 63A

- blocos diferenciais, ver pág. 4.39 e 4.40
- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44



NFN116



NFN232

Dupla Desmontabilidade

Designação	In/A	Ref. curva B	Preço Unit. €	Ref. curva C	Preço Unit. €	Ref. curva D	Preço Unit. €
Disjuntores unipolares 1P, 1M	0,5A	-	-	**NFN100**	23,79	**NGN100**	37,86
	1A	-	-	**NFN101**	23,46	**NGN101**	34,79
	2A	-	-	**NFN102**	23,46	**NGN102**	32,67
	3A	-	-	**NFN103**	23,46	**NGN103**	29,62
	4A	-	-	**NFN104**	23,46	**NGN104**	24,23
	6A	**NEN106**	18,22	**NFN106**	15,22	**NGN106**	20,65
	10A	**NEN110**	16,07	**NFN110**	14,44	**NGN110**	17,49
	16A	**NEN116**	15,06	**NFN116**	13,80	**NGN116**	16,96
	20A	**NEN120**	18,22	**NFN120**	15,22	**NGN120**	20,65
	25A	**NEN125**	18,42	**NFN125**	16,40	**NGN125**	21,45
	32A	**NEN132**	18,92	**NFN132**	17,67	**NGN132**	22,71
	40A	**NEN140**	20,98	**NFN140**	19,93	**NGN140**	23,98
	50A	**NEN150**	24,10	**NFN150**	23,79	**NGN150**	27,45
	63A	**NEN163**	25,11	**NFN163**	24,03	**NGN163**	29,62
Disjuntores bipolares 1P+N, 2M	6A	-	-	**NFN706**	32,04	-	-
	10A	-	-	**NFN710**	30,60	-	-
	16A	-	-	**NFN716**	29,48	-	-
	20A	-	-	**NFN720**	32,04	-	-
	25A	-	-	**NFN725**	32,67	-	-
	32A	-	-	**NFN732**	33,05	-	-
	40A	-	-	**NFN740**	35,04	-	-
	50A	-	-	**NFN750**	52,42	-	-
	63A	-	-	**NFN763**	53,01	-	-
Disjuntores bipolares 2P, 2M	0,5A	-	-	**NFN200**	55,84	**NGN200**	88,69
	1A	-	-	**NFN201**	55,24	**NGN201**	80,41
	2A	-	-	**NFN202**	55,24	**NGN202**	61,03
	3A	-	-	**NFN203**	55,24	**NGN203**	61,03
	4A	-	-	**NFN204**	55,24	**NGN204**	61,03
	6A	**NEN206**	44,86	**NFN206**	42,90	**NGN206**	55,54
	10A	**NEN210**	43,22	**NFN210**	41,89	**NGN210**	53,40
	16A	**NEN216**	41,12	**NFN216**	40,35	**NGN216**	52,16
	20A	**NEN220**	44,86	**NFN220**	42,90	**NGN220**	55,54
	25A	**NEN225**	45,66	**NFN225**	43,79	**NGN225**	56,77
	32A	**NEN232**	47,94	**NFN232**	44,80	**NGN232**	60,72
	40A	**NEN240**	54,54	**NFN240**	52,42	**NGN240**	62,02
	50A	**NEN250**	66,82	**NFN250**	62,76	**NGN250**	81,49
	63A	**NEN263**	68,15	**NFN263**	63,49	**NGN263**	86,67
Disjuntores tripolares 3P, 3M	0,5A	-	-	**NFN300**	82,97	**NGN300**	127,37
	1A	-	-	**NFN301**	82,14	**NGN301**	122,98
	2A	-	-	**NFN302**	82,14	**NGN302**	85,66
	3A	-	-	**NFN303**	82,14	**NGN303**	85,66
	4A	-	-	**NFN304**	82,14	**NGN304**	85,66
	6A	**NEN306**	66,22	**NFN306**	59,95	**NGN306**	81,49
	10A	**NEN310**	63,66	**NFN310**	59,29	**NGN310**	76,32
	16A	**NEN316**	60,72	**NFN316**	57,27	**NGN316**	74,15
	20A	**NEN320**	66,22	**NFN320**	59,95	**NGN320**	81,49
	25A	**NEN325**	66,88	**NFN325**	61,75	**NGN325**	82,26
	32A	**NEN332**	68,13	**NFN332**	62,47	**NGN332**	83,27
	40A	**NEN340**	80,77	**NFN340**	73,08	**NGN340**	84,54
	50A	**NEN350**	101,51	**NFN350**	92,67	**NGN350**	120,82
	63A	**NEN363**	107,21	**NFN363**	93,69	**NGN363**	125,02
Disjuntores tetrapolares 4P, 4M	0,5A	-	-	**NFN400**	113,79	**NGN400**	157,92
	1A	-	-	**NFN401**	112,59	**NGN401**	153,06
	2A	-	-	**NFN402**	112,59	**NGN402**	118,24
	3A	-	-	**NFN403**	112,59	**NGN403**	118,24
	4A	-	-	**NFN404**	112,59	**NGN404**	118,24
	6A	**NEN406**	95,48	**NFN406**	87,41	**NGN406**	102,23
	10A	**NEN410**	91,96	**NFN410**	86,20	**NGN410**	100,10
	16A	**NEN416**	87,44	**NFN416**	83,70	**NGN416**	99,38
	20A	**NEN420**	95,48	**NFN420**	87,41	**NGN420**	102,23
	25A	**NEN425**	95,89	**NFN425**	90,45	**NGN425**	103,46
	32A	**NEN432**	99,88	**NFN432**	90,84	**NGN432**	104,72
	40A	**NEN440**	103,85	**NFN440**	92,10	**NGN440**	105,98
	50A	**NEN450**	117,90	**NFN450**	103,22	**NGN450**	129,17
	63A	**NEN463**	122,86	**NFN463**	104,30	**NGN463**	132,31

grupo 01

10000 EN 60-898 (NF C 61-410)
15kA IEC 60 947-2

In de 0,5 a 63A

Curva de disparo:
“B” regulação magnética entre 3 e 5 In
“C” regulação magnética entre 5 e 10 In
“D” regulação magnética entre 10 e 20 In

Utilização:
locais de uso profissional.

Capacidade de ligação:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

Em conformidade com as normas: EN 60-898 homologados NF EN 68898-1 de 0,5 a 63A

- blocos diferenciais, ver pág. 4.39 e 4.40
- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44



NKN116

Dupla desmontabilidade

Designação	In/A	Ref. curva B	Preço Unit. €	Ref. curva C	Preço Unit. €	Ref. curva D	Preço Unit. €
Disjuntores unipolares 1P, 1M	0,5A	-	-	**NKN100**	38,58	**NDN100**	51,18
	1A	-	-	**NKN101**	38,59	**NDN101**	50,64
	2A	-	-	**NKN102**	38,61	**NDN102**	50,64
	3A	-	-	**NKN103**	38,62	**NDN103**	50,64
	4A	-	-	**NKN104**	38,63	**NDN104**	50,64
	6A	**NBN106**	38,63	**NKN106**	36,74	**NDN106**	45,38
	10A	**NBN110**	38,41	**NKN110**	36,53	**NDN110**	43,22
	16A	**NBN116**	37,13	**NKN116**	35,34	**NDN116**	41,62
	20A	**NBN120**	38,63	**NKN120**	36,74	**NDN120**	45,38
	25A	**NBN125**	38,83	**NKN125**	37,85	**NDN125**	46,06
	32A	**NBN132**	42,98	**NKN132**	40,93	**NDN132**	47,77
	40A	**NBN140**	50,98	**NKN140**	48,51	**NDN140**	56,54
	50A	**NBN150**	63,47	**NKN150**	60,41	**NDN150**	67,94
	63A	**NBN163**	65,19	**NKN163**	62,03	**NDN163**	70,77
Disjuntores bipolares 2P, 2M	0,5A	-	-	**NKN200**	72,48	**NDN200**	81,62
	1A	-	-	**NKN201**	71,73	**NDN201**	80,79
	2A	-	-	**NKN202**	71,74	**NDN202**	80,79
	3A	-	-	**NKN203**	71,75	**NDN203**	80,79
	4A	-	-	**NKN204**	71,76	**NDN204**	80,79
	6A	**NBN206**	71,94	**NKN206**	68,44	**NDN206**	80,60
	10A	**NBN210**	71,14	**NKN210**	67,70	**NDN210**	76,22
	16A	**NBN216**	68,51	**NKN216**	65,20	**NDN216**	73,46
	20A	**NBN220**	71,94	**NKN220**	68,44	**NDN220**	80,60
	25A	**NBN225**	73,26	**NKN225**	69,53	**NDN225**	80,75
	32A	**NBN232**	75,62	**NKN232**	71,95	**NDN232**	82,00
	40A	**NBN240**	91,62	**NKN240**	87,21	**NDN240**	98,04
	50A	**NBN250**	131,87	**NKN250**	125,56	**NDN250**	145,80
	63A	**NBN263**	145,37	**NKN263**	138,37	**NDN263**	156,59
Disjuntores tripolares 3P, 3M	0,5A	-	-	**NKN300**	119,21	**NDN300**	153,23
	1A	-	-	**NKN301**	114,32	**NDN301**	151,69
	2A	-	-	**NKN302**	114,33	**NDN302**	151,69
	3A	-	-	**NKN303**	114,34	**NDN303**	151,69
	4A	-	-	**NKN304**	114,35	**NDN304**	151,69
	6A	**NBN306**	117,77	**NKN306**	112,08	**NDN306**	127,20
	10A	**NBN310**	116,91	**NKN310**	111,28	**NDN310**	125,62
	16A	**NBN316**	112,89	**NKN316**	107,42	**NDN316**	123,98
	20A	**NBN320**	117,77	**NKN320**	112,08	**NDN320**	127,20
	25A	**NBN325**	118,30	**NKN325**	112,92	**NDN325**	131,81
	32A	**NBN332**	125,96	**NKN332**	119,86	**NDN332**	133,98
	40A	**NBN340**	143,00	**NKN340**	136,16	**NDN340**	153,01
	50A	**NBN350**	186,57	**NKN350**	177,59	**NDN350**	206,37
	63A	**NBN363**	208,97	**NKN363**	198,92	**NDN363**	231,02
Disjuntores tetrapolares 4P, 4M	0,5A	-	-	**NKN400**	164,45	**NDN400**	187,02
	1A	-	-	**NKN401**	162,49	**NDN401**	185,11
	2A	-	-	**NKN402**	162,52	**NDN402**	185,11
	3A	-	-	**NKN403**	162,53	**NDN403**	185,11
	4A	-	-	**NKN404**	162,54	**NDN404**	185,11
	6A	**NBN406**	166,59	**NKN406**	158,55	**NDN406**	175,20
	10A	**NBN410**	163,64	**NKN410**	155,77	**NDN410**	172,79
	16A	**NBN416**	155,97	**NKN416**	148,46	**NDN416**	166,78
	20A	**NBN420**	166,59	**NKN420**	158,55	**NDN420**	175,20
	25A	**NBN425**	167,76	**NKN425**	159,73	**NDN425**	175,63
	32A	**NBN432**	174,83	**NKN432**	166,39	**NDN432**	187,20
	40A	**NBN440**	208,36	**NKN440**	198,33	**NDN440**	222,63
	50A	**NBN450**	259,54	**NKN450**	247,08	**NDN450**	277,22
	63A	**NBN463**	284,24	**NKN463**	270,60	**NDN463**	314,40

25kA (≤ 25A)
20kA (32 a 40A)
15kA (50 a 63A)
IEC 60 947-2

In de 0,5 a 63A

Curva de disparo:
“B” regulação magnética entre 3 e 5 In
“C” regulação magnética entre 5 e 10 In
“D” regulação magnética entre 10 e 20 In

Utilização:
locais de uso profissional.

Capacidade de ligação:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

Em conformidade com a norma: IEC 60 947-2

- blocos diferenciais, ver pág. 4.39 e 4.40
- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44



NRN116

Dupla desmontabilidade

Designação	In/A	Ref. curva B	Preço Unit. €	Ref. curva C	Preço Unit. €	Ref. curva D	Preço Unit. €
Disjuntores unipolares 1P, 1M PdC IEC 60 947-2							
25kA	0,5A	-	-	**NRN100**	57,70	**NSN100**	74,22
	1A	-	-	**NRN101**	57,14	**NSN101**	73,44
	2A	-	-	**NRN102**	57,16	**NSN102**	73,46
	3A	-	-	**NRN103**	57,17	**NSN103**	73,47
	4A	-	-	**NRN104**	57,19	**NSN104**	73,49
	6A	**NQN106**	64,89	**NRN106**	55,24	**NSN106**	72,75
	10A	**NQN110**	59,43	**NRN110**	53,77	**NSN110**	64,03
	16A	**NQN116**	62,56	**NRN116**	51,95	**NSN116**	72,11
	20A	**NQN120**	65,47	**NRN120**	53,77	**NSN120**	76,10
	25A	**NQN125**	66,68	**NRN125**	55,24	**NSN125**	77,84
20kA	32A	**NQN132**	74,39	**NRN132**	61,28	**NSN132**	86,26
	40A	**NQN140**	80,20	**NRN140**	65,89	**NSN140**	93,16
15kA	50A	**NQN150**	81,73	**NRN150**	69,21	**NSN150**	99,06
	63A	**NQN163**	84,26	**NRN163**	72,75	**NSN163**	109,90
Disjuntores bipolares 2P, 2M PdC IEC 60 947-2							
25kA	0,5A	-	-	**NRN200**	127,09	**NSN200**	158,05
	1A	-	-	**NRN201**	125,84	**NSN201**	156,43
	2A	-	-	**NRN202**	125,92	**NSN202**	156,45
	3A	-	-	**NRN203**	126,04	**NSN203**	156,57
	4A	-	-	**NRN204**	126,12	**NSN204**	156,58
	6A	**NQN206**	139,37	**NRN206**	119,86	**NSN206**	155,33
	10A	**NQN210**	124,44	**NRN210**	112,59	**NSN210**	134,06
	16A	**NQN216**	126,02	**NRN216**	108,77	**NSN216**	141,12
	20A	**NQN220**	131,13	**NRN220**	112,59	**NSN220**	155,33
	25A	**NQN225**	139,37	**NRN225**	119,86	**NSN225**	157,09
20kA	32A	**NQN232**	145,12	**NRN232**	128,27	**NSN232**	159,38
	40A	**NQN240**	151,95	**NRN240**	137,81	**NSN240**	163,32
15kA	50A	**NQN250**	157,18	**NRN250**	144,77	**NSN250**	194,09
	63A	**NQN263**	163,46	**NRN263**	152,07	**NSN263**	199,88
Disjuntores tripolares 3P, 3M PdC IEC 60 947-2							
25kA	0,5A	-	-	**NRN300**	190,23	**NSN300**	249,03
	1A	-	-	**NRN301**	188,21	**NSN301**	246,67
	2A	-	-	**NRN302**	188,22	**NSN302**	246,68
	3A	-	-	**NRN303**	188,23	**NSN303**	246,69
	4A	-	-	**NRN304**	188,27	**NSN304**	246,70
	6A	**NQN306**	214,78	**NRN306**	179,29	**NSN306**	245,31
	10A	**NQN310**	194,80	**NRN310**	167,46	**NSN310**	218,74
	16A	**NQN316**	186,46	**NRN316**	161,89	**NSN316**	207,77
	20A	**NQN320**	214,78	**NRN320**	167,46	**NSN320**	245,31
	25A	**NQN325**	217,00	**NRN325**	179,29	**NSN325**	246,67
20kA	32A	**NQN332**	225,23	**NRN332**	189,36	**NSN332**	257,32
	40A	**NQN340**	249,32	**NRN340**	221,84	**NSN340**	272,36
15kA	50A	**NQN350**	257,76	**NRN350**	212,90	**NSN350**	317,87
	63A	**NQN363**	270,34	**NRN363**	222,43	**NSN363**	327,30
Disjuntores tetrapolares 4P, 4M PdC IEC 60 947-2							
25kA	0,5A	-	-	**NRN400**	258,03	**NSN400**	282,67
	1A	-	-	**NRN401**	255,46	**NSN401**	279,81
	2A	-	-	**NRN402**	255,49	**NSN402**	279,84
	3A	-	-	**NRN403**	255,51	**NSN403**	279,85
	4A	-	-	**NRN404**	255,52	**NSN404**	279,86
	6A	**NQN406**	258,49	**NRN406**	232,50	**NSN406**	277,37
	10A	**NQN410**	239,09	**NRN410**	229,14	**NSN410**	244,47
	16A	**NQN416**	234,89	**NRN416**	221,32	**NSN416**	244,02
	20A	**NQN420**	243,56	**NRN420**	232,50	**NSN420**	277,37
	25A	**NQN425**	258,49	**NRN425**	234,67	**NSN425**	278,83
20kA	32A	**NQN432**	258,78	**NRN432**	235,93	**NSN432**	281,36
	40A	**NQN440**	280,52	**NRN440**	268,91	**NSN440**	286,77
15kA	50A	**NQN450**	339,50	**NRN450**	324,84	**NSN450**	408,17
	63A	**NQN463**	358,35	**NRN463**	341,12	**NSN463**	417,17

10000 IEC 60 898
10kA IEC 60 947-2

In 80 a 125A

Curva de disparo:
"C" regulação magnética entre 5 e 10 In.

Utilização:
locais de uso profissional.

Capacidade de ligação:
- flexível: 35mm²
- rígido: 50mm²

- blocos diferenciais, ver pág. 4.41
- auxiliares, ver pág. 4.45



HMF199

Dupla Desmontabilidade

Designação	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntor unipolar 1P	80A	1,5	**HMF180**	103,75
	100A	1,5	**HMF190**	153,56
	125A	1,5	**HMF199**	154,62
Disjuntor bipolar 2P	80A	3	**HMF280**	153,56
	100A	3	**HMF290**	196,63
	125A	3	**HMF299**	205,62
Disjuntor tripolar 3P	80A	4,5	**HMF380**	268,66
	100A	4,5	**HMF390**	301,17
	125A	4,5	**HMF399**	349,58
Disjuntor tetrapolar 4P	80A	6	**HMF480**	347,83
	100A	6	**HMF490**	389,90
	125A	6	**HMF499**	440,23
Acessórios				
Cobre bornes selável		1,5	**MZN130**	5,40
jogo de 3 separadores de fases			**MZN131**	5,88



MZN130



MZN131

grupo 01

15000 EN 60 898
15kA IEC 60 947-2

In 80 a 125A

Curva de disparo:
"B" regulação magnética entre 3 e 5 In
"C" regulação magnética entre 5 e 10 In
"D" regulação magnética entre 10 e 20 In

NF Homologado:
NF EN 60-898-1-
conforme com a norma IEC 947-2

- blocos diferenciais, ver pág. 4.41
- auxiliares, ver pág. 4.45



HMC199

Dupla Desmontabilidade

Designação	In/A	Ref. curva B	Preço Unit. €	Ref. curva C	Preço Unit. €	Ref. curva D	Preço Unit. €
Disjuntores unipolares 1P, 1,5M	80A	**HMB180**	127,41	**HMC180**	112,86	**HMD180**	140,15
	100A	**HMB190**	161,12	**HMC190**	144,86	**HMD190**	177,23
	125A	**HMB199**	180,47	**HMC199**	162,25	**HMD199**	198,51
Disjuntores bipolares 2P, 3M	80A	**HMB280**	182,08	**HMC280**	161,19	**HMD280**	200,29
	100A	**HMB290**	230,16	**HMC290**	206,84	**HMD290**	253,18
	125A	**HMB299**	257,76	**HMC299**	231,67	**HMD299**	283,54
Disjuntores tripolares 3P, 4,5M	80A	**HMB380**	352,65	**HMC380**	310,81	**HMD380**	387,92
	100A	**HMB390**	422,72	**HMC390**	364,27	**HMD390**	464,99
	125A	**HMB399**	497,39	**HMC399**	407,95	**HMD399**	547,13
Disjuntores tetrapolares 4P, 6M	80A	**HMB480**	448,66	**HMC480**	397,57	**HMD480**	493,51
	100A	**HMB490**	525,99	**HMC490**	463,52	**HMD490**	578,60
	125A	**HMB499**	577,17	**HMC499**	519,36	**HMD499**	634,89

Designação	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Acessórios			
Cobre bornes selável	1,5	**MZN130**	5,40
jogo de 3 separadores de fases		**MZN131**	5,88



MZN130



MZN131

grupo 01

50kA IEC 60 947-2

In 10 a 63A

Curva de disparo:
"C" regulação magnética entre 5 e 10 In.

Utilização:
locais de uso profissional.

Capacidade de ligação:
- flexível: 35mm²
- rígido: 50mm²

- blocos diferenciais, ver pág. 4.41
- auxiliares, ver pág. 4.45



HMX120

Dupla Desmontabilidade

Designação	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntor unipolar 1P	10A	1,5	**HMX110**	83,29
	16A	1,5	**HMX116**	84,95
	20A	1,5	**HMX120**	83,91
	25A	1,5	**HMX125**	84,13
	32A	1,5	**HMX132**	84,70
	40A	1,5	**HMX140**	85,36
	50A	1,5	**HMX150**	87,87
	63A	1,5	**HMX163**	98,22
Disjuntor bipolar 2P	10A	3	**HMX210**	166,96
	16A	3	**HMX216**	166,96
	20A	3	**HMX220**	169,07
	25A	3	**HMX225**	171,58
	32A	3	**HMX232**	172,85
	40A	3	**HMX240**	174,11
	50A	3	**HMX250**	187,23
	63A	3	**HMX263**	230,52
Disjuntor tripolar 3P	10A	4,5	**HMX310**	255,69
	16A	4,5	**HMX316**	255,69
	20A	4,5	**HMX320**	256,76
	25A	4,5	**HMX325**	258,24
	32A	4,5	**HMX332**	261,54
	40A	4,5	**HMX340**	266,57
	50A	4,5	**HMX350**	279,03
	63A	4,5	**HMX363**	340,51
Disjuntor tetrapolar 4P	10A	6	**HMX410**	350,17
	16A	6	**HMX416**	350,17
	20A	6	**HMX420**	351,39
	25A	6	**HMX425**	353,68
	32A	6	**HMX432**	354,59
	40A	6	**HMX440**	361,99
	50A	6	**HMX450**	379,68
	63A	6	**HMX463**	469,12
Acessórios				
Cobre bornes selável		1,5	**MZN130**	5,40
jogo de 3 separadores de fases			**MZN131**	5,88



MZN130



MZN131

Interruptores diferenciais com bornes alinhados



Segurança modular

Uma gama para o terciário, concebida especialmente para a proteção da sua instalação.
Satisfazendo as necessidades de calibre de 25 a 125A, de 30 a 500mA para proteção diferencial do tipo AC, A/HI, F e B.

Mais informações em hager.com/pt

Interruptores diferenciais com bornes alinhados

O modular com toda a segurança

Uma gama para o terciário, concebida especialmente para a proteção da sua instalação.

Satisfazendo as necessidades de calibre de 25 a 125A, de 30 a 500mA para proteção diferencial do tipo AC, A/HI, F e B.



Tipo AC

Detecção de defeitos em correntes alternadas.

Tipo A

Tipo AC + Detecção de correntes com componentes DC pulsantes.

Tipo HI

Tipo A + Alta imunidade a disparos intempestivos.

Tipo F

Tipo A + Detecção de diversas frequências até 1kHz.

Tipo B

Tipo F + Detecção de correntes DC e AC até 1kHz.

Vantagens para si:

- Gamas coerentes.
- Conforto e segurança da instalação.
- Acoplamento directo com os auxiliares.
- Realização impecável do quadro elétrico.

Características técnicas:

- De 25 a 125A.
- De 30 a 500mA.
- Tipo AC, A/HI, F e B.
- Em conformidade com as normas em vigor.

mais vantagens



01

Uma gama completa e uniforme, para um acabamento impecável do quadro elétrico.



02

Todos os interruptores diferenciais do tipo AC, A/HI e F, de 25 a 125A, utilizam a mesma gama de acessórios.



03

Nos interruptores diferenciais, tipo AC, A/HI e F a alimentação do produto, pode ser efectuada tanto nos terminais superiores como inferiores.



04

Terminais inferiores duplos, o que permite a instalação de pentes de forquilha.



05

Os clipes de fixação permitem retirar o produto rapidamente, mesmo quando este é alimentado por um pente.



06

Os interruptores diferenciais estão integrados com um indicador frontal, o qual informa o utilizador de que a actuação foi originada por um defeito diferencial.



07

Indicador visual no manípulo, que alerta o utilizador da posição dos contactos internos do interruptor diferencial.



08

Separadores de fase, compatíveis com toda a gama de interruptores diferenciais do tipo AC, A/HI e F.

Anti-transitórios, tipo AC: são protegidos contra disparos intempestivos provocados por correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, cargas capacitivas.

Selectivos: permitem uma selectividade vertical total com as funções diferenciais 30mA instantâneas instaladas a jusante.

Capacidade de ligação:
25 a 63A
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

80A a 125A
- flexível: 35mm²
- rígido: 50mm²

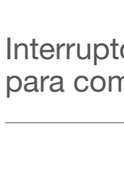
Em conformidade com a norma: EN 61 008-1

Tensão estipulada:
bipolares: 230V ∼
tetrapolares: 230/400V ∼

T.ª de funcionamento:
-25°C a +40°C

- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores diferenciais tipo AC bipolares	30mA	25A	2	**CDC525A**	107,05
		40A	2	**CDC540A**	117,21
		63A	2	**CDC563A**	144,59
		80A	2	**CDC580F**	182,64
	300mA	25A	2	**CFC525A**	91,82
		40A	2	**CFC540A**	95,32
		63A	2	**CFC563A**	113,72
		80A	2	**CFC580F**	144,10
		S 80A	2	**CPC580F**	202,96
	500mA	40A	2	**CGC540A**	88,03
		63A	2	**CGC563A**	117,76
Interruptores diferenciais tipo AC tetrapolares	30mA	25A	4	**CDC625A**	127,36
		40A	4	**CDC640A**	142,59
		63A	4	**CDC663A**	202,96
		100A	4	**CDC684F**	248,63
	300mA	25A	4	**CFC625A**	101,97
		40A	4	**CFC640A**	108,05
		63A	4	**CFC663A**	133,95
		80A	4	**CFC680F**	151,69
		100A	4	**CFC684F**	173,01
		125A	4	**CFC690F**	510,97
		S 40A	4	**CPC640A**	235,42
		S 63A	4	**CPC663A**	241,52
		S 100A	4	**CPC684F**	274,02
	500mA	25A	4	**CGC625A**	110,61
		40A	4	**CGC640A**	114,67
		63A	4	**CGC663A**	132,45
		80A	4	**CGC680F**	149,16
		100A	4	**CGC684F**	198,41
		125A	4	**CGC690F**	508,92



CDC563A

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Kit de cobertura de bornes selável	para interruptores diferenciais 2M	**CZN017**	3,04
	para interruptores diferenciais 4M	**CZN018**	6,19
Separador de fase	jogo de 3 separadores de fases	**MZN121**	5,36



CZN017



MZN121

grupo 01

Aparelhos com característica HI (Hiper Imunizado): são aparelhos que têm "imunidade reforçada" reduzindo as situações de disparos intempestivos, protegendo os equipamentos geradores de perturbações (micro informática, balastros electrónicos, …).

Tipo A para componente contínua: a aparelhagem elétrica comporta dispositivos susceptíveis de produzirem correntes de defeito com componente contínua, a proteção de pessoas deve ser realizada por diferenciais do tipo A.

T.ª de funcionamento:
- 25°C a +40°C

Capacidade de ligação:
25 a 63A
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

80 e 100A
- flexível: 35mm²
- rígido: 50mm²

Em conformidade com a norma: EN 61 008-1

Tensão estipulada:
bipolares: 230V ∼
tetrapolares: 230/400V ∼

- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores diferenciais tipo A/HI bipolares	30mA	25A	2	**CDH525A**	127,18
		40A	2	**CDH540A**	132,24
		63A	2	**CDH563A**	180,05
	300mA	25A	2	**CFH525A**	98,77
		40A	2	**CFH540A**	102,60
		63A	2	**CFH563A**	153,40
Interruptores diferenciais tipo A/HI tetrapolares	30mA	25A	4	**CDH625A**	142,42
		40A	4	**CDH640A**	160,76
		63A	4	**CDH663A**	243,15
		80A	4	**CDH680A**	328,36
		100A	4	**CDH684A**	374,54
	100mA	S 80A	4	**CNH680A**	467,96
		S 100A	4	**CNH684A**	533,75
	300mA	25A	4	**CFH625A**	112,20
		40A	4	**CFH640A**	116,97
		63A	4	**CFH663A**	150,54
		S 100A	4	**CPH684A**	480,33



CDH525A

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Kit de cobertura de bornes selável	para interruptores diferenciais 2M	**CZN017**	3,04
	para interruptores diferenciais 4M	**CZN018**	6,19
Separador de fase	jogo de 3 separadores de fases	**MZN121**	5,36



CZN017



MZN121

grupo 01

Aparelhos com característica F:
São aparelhos que efectuam a mesma proteção e funcionalidade que os aparelhos do tipo A e do Tipo AC. Adicionalmente, são ainda capazes de detectar correntes residuais para diversas frequências até 1kHz, o que geralmente ocorre em conversores de frequência monofásicos.

Aplicações para Interruptores diferenciais do tipo F:
Este tipo de produtos são adequados à proteção de máquinas de lavar roupa, máquinas de lavar louça, sistemas AVAC, bombas de aquecimento ...

T.ª de funcionamento:
-25°C a +40°C

Capacidade de ligação:
25 a 63A
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

Em conformidade com a norma: EN 61 008-1

Tensão estipulada:
bipolares: 230V ~
tetrapolares: 230/400V ~

- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44



CDF525A

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores diferenciais tipo F bipolares	30mA	25A	2	**CDF525A**	138,62
		40A	2	**CDF540A**	144,15
		63A	2	**CDF563A**	196,24
Interruptores diferenciais tipo F tetrapolares	30mA	25A	4	**CDF625A**	155,25
		40A	4	**CDF640A**	175,21
		63A	4	**CDF663A**	265,03



CZN017



MZN121

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Kit de cobertura de bornes selável	para interruptores diferenciais 2M	**CZN017**	3,04
	para interruptores diferenciais 4M	**CZN018**	6,19
Separador de fase	jogo 3 separadores de fases	**MZN121**	5,36

grupo 01

Interruptores diferenciais de alta sensibilidade 30mA e média sensibilidade 300mA instantâneos:
asseguram a proteção das instalações contra defeitos de isolamento ou contactos indirectos.

Interruptores diferenciais do tipo B
Uso recomendado em circuitos trifásicos que produzem correntes de defeito com componente contínua sobre materiais de classe I.

Exemplos de aplicação
- gruas de estaleiro e pontes rolantes equipadas com variadores de velocidade com conversor de frequência,
- máquinas de ferramentas em estaleiros industriais ou armazéns.

Em conformidade com a norma: EN 61 008-1

Tensão estipulada:
tetrapolares: 230/400V ~

T.ª de funcionamento:
-25°C a +40°C

- auxiliares e acessórios, para interruptores diferenciais do tipo B de 25 a 63A, ver pág. 4.44



CDB640E

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores diferenciais tipo B bipolares	30mA	25A	4	**CDB525E**	643,46
		40A	4	**CDB540E**	692,52
		63A	4	**CDB563E**	768,54
Interruptores diferenciais tipo B tetrapolares	30mA	25A	4	**CDB625E**	966,86
		40A	4	**CDB640E**	1.040,57
		63A	4	**CDB663E**	1.154,80
		80A	4	**CDB480E**	1.994,14
		100A	4	**CDB484E**	2.960,99
		125A	4	**CDB490E**	3.383,99
	300mA	25A	4	**CFB625E**	846,01
		40A	4	**CFB640E**	913,68
		63A	4	**CFB663E**	1.053,28
	S	80A	4	**CFB480E**	1.933,69
	S	100A	4	**CFB484E**	2.658,85
	S	40A	4	**CPB640E**	1.087,57
	S	63A	4	**CPB663E**	1.387,85
		80A	4	**CPB480E**	2.417,14
		100A	4	**CPB484E**	3.444,42

In / Im: 25 e 40A / 500A
63 / 800A

In / Im: 25 e 40A / 500A
63 e 80A / 800A
100A / 1000A
125A / 1250A



CZ009

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Auxiliar de sinalização para interruptores diferenciais do tipo B de 80 a 125A	In 6A - Un 230V 1NA/NF + 1NF acoplamento por encaixe na parte lateral esquerda	½	**CZ009**	44,71

grupo 01

Interruptores diferenciais com rearme automático 30 e 300mA tipo A

Funcionamento
Após um defeito diferencial o interruptor abre. No caso do aparelho verificar, através de um teste, que o defeito está extinto o interruptor rearma automaticamente.
Se o defeito persistir, então o rearme só será possível após intervenção humana.
A utilização destes produtos evitam a intervenção humana em defeitos diferenciais não permanentes.

Versão PRO
Após defeito diferencial o produto fica em estado de espera e efectua um teste ao circuito de alimentação a cada 2m para verificar se é possível efectuar o rearme em segurança.
Os interruptores diferenciais de 4 Pólos têm um contacto auxiliar integrado.

Características:
- In 25 a 63A
- 2 a 4 Pólos
- Versão normal e PRO IΔn: 30 e 300mA

Capacidade de ligação:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

Em conformidade com a norma: EN 61008-1

Tensão estipulada:
230V ~

T.ª de funcionamento:
-5°C a +40°C



CFA440SP

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores diferenciais com rearme bipolares	30mA	25A	3	**CDA225SC**	210,52
		40A	3	**CDA240SC**	245,33
		63A	3	**CDA263SC**	284,21
Interruptores diferenciais PRO com rearme bipolares	30mA	25A	3	**CDA225SP**	252,33
		40A	3	**CDA240SP**	269,16
		63A	3	**CDA263SP**	311,80
	300mA	25A	3	**CFA225SP**	222,06
		40A	3	**CFA240SP**	236,86
		63A	3	**CFA263SP**	274,39
Contacto auxiliar para interruptores diferenciais PRO				**CZN200P**	34,38
Interruptores diferenciais PRO com rearme tetrapolares	30mA	25A	7	**CDA425SP**	403,73
		40A	7	**CDA440SP**	430,65
		63A	7	**CDA463SP**	498,89
	300mA	25A	7	**CFA425SP**	355,28
		40A	7	**CFA440SP**	378,97
		63A	7	**CFA463SP**	439,02

Blocos diferenciais de dupla saída:
permitem alimentar duas saídas distintas, somente com um produto. A saída superior através dos pentes 3F+N nomeadamente KBN663A ou KBN663C (ver pág. 7.4), pode ser usada para alimentar, por exemplo, disjuntores F+N.
A saída inferior, pode ser usada para alimentar outro grupo a cabo, ficando a proteção diferencial garantida nesse conjunto pelo bloco diferencial.

Anti-transitórios (tipo AC):
os blocos diferenciais estão protegidos contra disparos intempestivos provocados por correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, carga capacitiva.

Capacidade de ligação:
25A
- flexível: 6mm²
- rígido: 10mm²

40, 63A
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

Homologados e em conformidade com as exigências do anexo G da norma EN 61 009-1.

Homologado NF EN61009



BD226

Designação	Sensibilidade IΔn	In / A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref. normal	Ref. dupla saída	Preço Unit. €
Blocos diferenciais bipolares 2P	10mA	25A	2	**BC226**		291,63
	30mA	25A	2	**BD226**		164,18
		40A	2	**BD241**		192,31
		63A	2	**BD264**		272,99
	100mA	63A	2	**BE264**		207,61
	300mA	25A	2	**BF226**		150,54
		40A	2	**BF241**		168,08
		63A	2	**BF264**		179,08
	500mA	63A	2	**BG264**		153,78
	100mA	S 63A	2	**BN264**		301,55
	300mA	S 63A	2	**BP264**		285,03
	500mA	S 63A	2	**BR264**		290,75
	1A	S 63A	2	**BS264**		296,56
Blocos diferenciais tripolares 3P	30mA	25A	2	**BD326**		177,95
		40A	3	**BD341**		235,68
		63A	3	**BD364**		294,95
	300mA	25A	2	**BF326**		158,19
		40A	3	**BF341**		179,57
		63A	3	**BF364**		187,28
	500mA	63A	3	**BG364**		156,86
	300mA	S 63A	3	**BP364**		306,45
	500mA	S 63A	3	**BR364**		312,58
	1A	S 63A	3	**BS364**		318,83
Blocos diferenciais tetrapolares 4P	30mA	25A	2-3 (d.s.)	**BD426**	**BDC825**	183,31
		40A	3	**BD441**	**BDC840**	241,71
		63A	3	**BD464**	**BDC863**	294,95
	100mA	63A	3	**BE464**		226,26
	300mA	25A	2-3 (d.s.)	**BF426**	**BFC825**	164,52
		40A	3	**BF441**	**BFC840**	184,97
		63A	3	**BF464**	**BFC863**	192,89
	500mA	63A	3	**BG464**		160,01
	100mA	S 63A	3	**BN464**		320,75
	300mA	S 63A	3	**BP464**	**BPC863**	309,51
	500mA	S 63A	3	**BR464**		315,72
	1A	S 63A	3	**BS464**	**BSC863**	322,03

Blocos diferenciais de dupla saída:
permitem alimentar duas saídas distintas, somente com um produto. A saída superior através dos pentes 3F+N nomeadamente KBN663A ou KBN663C (ver pág. 594), pode ser usada para alimentar, por exemplo, disjuntores F+N.
A saída inferior, pode ser usada para alimentar outro grupo a cabo, ficando a proteção diferencial garantida nesse conjunto pelo bloco diferencial.

Capacidade de ligação:
25A
- flexível: 6mm²
- rígido: 10mm²

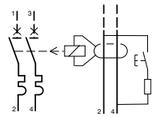
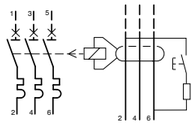
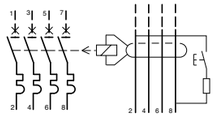
40, 63A
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

Homologados e em conformidade com as exigências do anexo G da norma EN 61 009-1.

NF Homologados NF EN 61009-1



BD225

Designação	Sensibilidade IΔn		In /A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref. normal	Ref. dupla saída	Preço Unit. €
Blocos diferenciais HI bipolares 2P 	30mA		25A	2	**BD225**		249,87
			40A	2	**BD240**		254,87
			63A	2	**BD263**		319,31
	300mA		25A	2	**BF225**		201,65
			40A	2	**BF240**		209,23
			63A	2	**BF263**		216,24
	300mA	S	63A	2	**BQ263N**		343,23
	1A	S	63A	2	**BS263**		339,51
Blocos diferenciais HI tripolares 3P 	30mA		25A	2	**BD325**		258,85
			40A	3	**BD340**		264,02
			63A	3	**BD363**		354,10
	300mA		25A	2	**BF325**		215,10
			40A	3	**BF340**		221,32
			63A	3	**BF363**		226,35
	300mA	S	63A	3	**BQ363N**		355,94
	1A	S	63A	3	**BS363**		372,57
Blocos diferenciais HI tetrapolares 4P 	30mA		25A	2-3 (d.s.)	**BD425**	**BDH825**	266,63
			40A	3	**BD440**	**BDH840**	282,51
			63A	3	**BD463**	**BDH863**	364,74
	300mA		25A	2-3 (d.s.)	**BF425**	**BFH825**	223,71
			40A	3	**BF440**	**BFH840**	230,17
			63A	3	**BF463**	**BFH863**	233,14
	300mA	S	63A	3	**BQ463N**		368,62
	1A	S	63A	3	**BS463**		376,30

Anti-transitórios (tipo AC):
os blocos diferenciais estão protegidos contra disparos intempestivos provocados por correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, carga capacitiva.

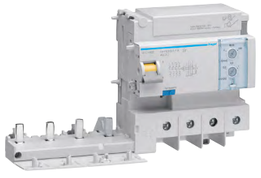
HI (Hiper Imunizado):
os produtos com "imunidade reforçada" reduzem os casos de disparos intempestivos, protegem os equipamentos que geram perturbações (micro informática, balastros electrónicos, …).

para componente contínua:
a aparelhagem elétrica que comporta dispositivos rectificadores tais como díodos, triacs, etc…, geram em caso de defeito de isolamento, correntes de fuga que não são totalmente detectados pelos dispositivos diferenciais clássicos (tipo AC).

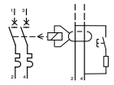
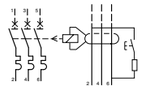
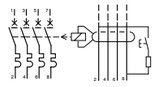
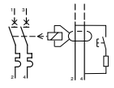
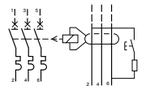
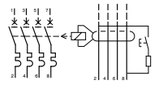
Os blocos diferenciais para a componente contínua (tipo A) permitem detectar esse tipo de defeito.

Capacidade de ligação:
- flexível: 35mm²
- rígido: 50mm²

Em conformidade com o anexo G da norma:
EN 61 009-1



BTC480E

Designação	Sensibilidade IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Blocos diferenciais AC bipolares 2P 	30mA	125A	6	**BDC280E**	341,17
	regulável	125A	6	**BTC280E**	384,43
Blocos diferenciais AC tripolares 3P 	30mA	125A	6	**BDC380E**	382,48
	regulável	125A	6	**BTC380E**	404,82
Blocos diferenciais AC tetrapolares 4P 	30mA	125A	6	**BDC480E**	390,12
	300mA	125A	6	**BFC480E**	269,14
	regulável	125A	6	**BTC480E**	412,93
Blocos diferenciais A/HI bipolares 2P 	30mA	125A	6	**BDH280E**	451,94
	regulável	125A	6	**BTH280E**	451,94
Blocos diferenciais A/HI tripolares 3P 	30mA	125A	6	**BDH380E**	472,98
	regulável	125A	6	**BTH380E**	472,98
Blocos diferenciais A/HI tetrapolares 4P 	30mA	125A	6	**BDH480E**	482,45
	300mA	125A	6	**BFH480E**	341,08
	regulável	125A	6	**BTH480E**	480,04

componente contínua, tipo A: quando os equipamentos elétricos produzem correntes de defeito com componente contínua, a proteção das pessoas deve ser feita por aparelhos diferenciais de tipo A.

HI (Hiper Imunizados) estes produtos com "imunidade reforçada" reduzem os disparos intempestivos quando protegem equipamentos gerados de perturbações. São produtos recomendados para proteção de circuitos com equipamentos informáticos.

Tensão nominal: 230/400V
Regulação do calibre: 30°C
Tensão de isolamento: 500V

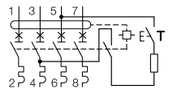
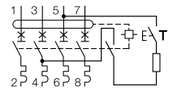
Em conformidade com a norma: 10kA EN 61-009-1

Capacidade de ligação:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44
- pentes e bornes de ligação, ver pág. 7.4



ADX466C

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores diferenciais tipo A tetrapolares, curva B 	30mA	6A	4	**ADX406C**	327,31
		10A	4	**ADX410C**	318,77
		16A	4	**ADX416C**	318,77
		20A	4	**ADX420C**	322,16
		25A	4	**ADX425C**	322,98
		32A	4	**ADX432C**	342,05
		40A	4	**ADX440C**	344,19
	100mA	6A	4	**AEX406C**	311,09
		10A	4	**AEX410C**	302,58
		16A	4	**AEX416C**	302,58
		20A	4	**AEX420C**	305,64
		25A	4	**AEX425C**	322,98
		32A	4	**AEX432C**	323,63
		40A	4	**AEX440C**	325,35
	300mA	6A	4	**AFX406C**	294,88
		10A	4	**AFX410C**	286,38
		16A	4	**AFX416C**	286,38
		20A	4	**AFX420C**	289,08
		25A	4	**AFX425C**	291,45
		32A	4	**AFX432C**	304,39
		40A	4	**AFX440C**	306,54
Disjuntores diferenciais tipo A/HI tetrapolares, curva B 	30mA	6A	4	**ADR406C**	368,54
		10A	4	**ADR410C**	360,04
		16A	4	**ADR416C**	360,04
		20A	4	**ADR420C**	364,22
		25A	4	**ADR425C**	365,88
		32A	4	**ADR432C**	368,41
		40A	4	**ADR440C**	370,94
	300mA	6A	4	**AFR406C**	323,91
		10A	4	**AFR410C**	315,40
		16A	4	**AFR416C**	315,40
		20A	4	**AFR420C**	318,71
		25A	4	**AFR425C**	321,73
		32A	4	**AFR432C**	325,70
		40A	4	**AFR440C**	327,82

Anti-transitórios, tipo AC: são protegidos contra disparos intempestivos provocados por correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, cargas capacitivas.

componente contínua, tipo A: quando os equipamentos elétricos produzem correntes de defeito com componente contínua, a proteção das pessoas deve ser feita por aparelhos diferenciais de tipo A.

HI (Hiper Imunizados) estes produtos com "imunidade reforçada" reduzem os disparos intempestivos quando protegem equipamentos gerados de perturbações. São produtos recomendados para proteção de circuitos com equipamentos informáticos.

Tensão nominal: 230/400V
Regulação do calibre: 30°C
Tensão de isolamento: 500V

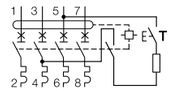
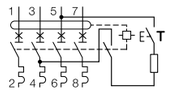
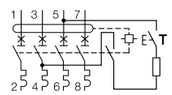
Em conformidade com a norma: 10kA EN 61-009-1

Capacidade de ligação:
- flexível: 16mm²
- rígido: 25mm²

- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44
- pentes e bornes de ligação, ver pág. 7.4



ADQ466H

Designação	IΔn	In/A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores diferenciais tipo AC tetrapolares, curva C 	30mA	6A	4	**ADQ456H**	268,93
		10A	4	**ADQ460H**	267,72
		16A	4	**ADQ466H**	267,72
		20A	4	**ADQ470H**	273,09
		25A	4	**ADQ475H**	278,55
		32A	4	**ADQ482H**	310,58
		40A	4	**ADQ490H**	312,02
	300mA	6A	4	**AFQ456H**	248,76
		10A	4	**AFQ460H**	247,55
		16A	4	**AFQ466H**	247,55
		20A	4	**AFQ470H**	252,50
		25A	4	**AFQ475H**	258,65
		32A	4	**AFQ482H**	273,60
		40A	4	**AFQ490H**	275,05
Disjuntores diferenciais tipo A tetrapolares curva C 	30mA	6A	4	**ADX456C**	310,18
		10A	4	**ADX460C**	308,97
		16A	4	**ADX466C**	308,97
		20A	4	**ADX470C**	315,15
		25A	4	**ADX475C**	322,98
		32A	4	**ADX482C**	332,54
		40A	4	**ADX490C**	333,98
	100mA	6A	4	**AEX456C**	293,99
		10A	4	**AEX460C**	292,77
		16A	4	**AEX466C**	292,77
		20A	4	**AEX470C**	298,64
		25A	4	**AEX475C**	302,80
		32A	4	**AEX482C**	313,72
		40A	4	**AEX490C**	315,14
	300mA	6A	4	**AFX456C**	277,79
		10A	4	**AFX460C**	276,60
		16A	4	**AFX466C**	276,60
		20A	4	**AFX470C**	282,12
		25A	4	**AFX475C**	283,88
		32A	4	**AFX482C**	294,88
		40A	4	**AFX490C**	296,34
Disjuntores diferenciais tipo A/HI tetrapolares, curva C 	30mA	6A	4	**ADR456C**	351,42
		10A	4	**ADR460C**	350,22
		16A	4	**ADR466C**	350,22
		20A	4	**ADR470C**	357,24
		25A	4	**ADR475C**	360,85
		32A	4	**ADR482C**	363,36
		40A	4	**ADR490C**	365,88
	300mA	6A	4	**AFR456C**	306,81
		10A	4	**AFR460C**	305,63
		16A	4	**AFR466C**	305,63
		20A	4	**AFR470C**	311,74
		25A	4	**AFR475C**	314,15
		32A	4	**AFR482C**	316,18
		40A	4	**AFR490C**	317,62

O acoplamento dos auxiliares é realizado:
- sobre o lado esquerdo dos aparelhos,
- sem o auxílio de ferramentas,
- sobre os produtos já instalados em calha.

Capacidade de ligação:
- flexível: 0,5 a 4mm²
- rígido: 1 a 6mm²



MZ201



MZ206



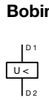
MZN175



MZN120



MZN121

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Contactos auxiliares 1NA + 1NF 6A - 230V ~ 	sinalização da posição “aberto” ou “fechado” do disjuntor depois de uma manobra ou de um disparo por defeito	½	**MZ201**	34,14
Contacto sinal defeito 1NA + 1NF 6A - 230V ~ 	sinalização de disparo de defeito do disjuntor por: - sobrecarga, - curto-circuito, - defeito diferencial, - disparo de auxiliares: MZ203, MZ204, MZ205, MZ206, MZ212	½	**MZ202**	34,14
Bobina por emissão de corrente 	- dispara à distância um disjuntor, um disj. dif., um inter. dif. ou um interruptor de disparo livre provocado por uma bobina de emissão, - um indicador mecânico no aparelho sinaliza todos os disparos pela bobina de emissão, - tensão de comando:			
	- 230V a 415V ~ - 110V a 130V ⎓	1	**MZ203**	56,45
	- 24V a 48V ~ - 12V a 48V ⎓	1	**MZ204**	56,45
Bobina de mínima tensão 	- dispara à distância um disjuntor, um disj. dif., um inter. dif. ou um interruptor de disparo livre quando a tensão se situa entre 35 e 70% de Un, - um indicador mecânico no aparelho sinaliza todos os disparos pela bobina de emissão, - tensão de comando:			
	- 48V ⎓	1	**MZ205**	55,31
	- 230V ~	1	**MZ206**	55,31
Bobina de proteção contra sobretensões permanentes 230V ~ 	- dispara um disjuntor, um disjuntor dif., um inter. dif. ou um interruptor de disparo livre quando a tensão entre a fase e neutro excede os 280V. - um indicador mecânico sinaliza o disparo	1	**MZ212**	64,31
Peça de encravamento do punho dos disjuntores e dos interruptores diferenciais - fornecido sem cadeados.	- permite o encravamento do punho na posição ON (aberto) ou OFF (fechado), - pode receber 2 cadeados com argolas Ø 4,75mm máx. ou 3 cadeados com argolas Ø 3 mm, - possibilidade de desmontar a tampa com o dispositivo de encravamento montado (com cadeado)		**MZN175**	10,95
Cobre bornes selável	permitem cobrir os ligadores e os parafusos dos disjuntores modulares 1M por pólo	1	**MZN120**	5,02
Separador de fase	jogo 3 separadores de fases		**MZN121**	5,36

grupo 01

Tensão estipulada: 230 - 400V,
Temperatura de referência: 40°C
Disparo magnético fixo Im=12In
Ui: 500V

Opções:
- auxiliares e acessórios, ver pág. 4.44
- blocos diferenciais, ver pág. 4.39 e 4.40



MMN216

Designação	P. de C. IEC 947-2	In/A	Imagn./A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Disjuntores bipolares 	25kA	0,63	8	2	**MMN200**	146,86
		1,25	15	2	**MMN201**	146,86
		1,6	20	2	**MMN202**	146,86
		2,5	30	2	**MMN203**	146,86
		4	50	2	**MMN204**	146,86
		6,3	75	2	**MMN206**	146,86
		10	120	2	**MMN210**	146,86
		12,5	150	2	**MMN213**	146,86
	20kA	16	190	2	**MMN216**	146,86
		20	240	2	**MMN220**	146,86
		25	300	2	**MMN225**	146,86
Disjuntores tripolares 	25kA	0,63	8	3	**MMN300**	176,57
		1,25	15	3	**MMN301**	176,57
		1,6	20	3	**MMN302**	176,57
		2,5	30	3	**MMN303**	176,57
		4	50	3	**MMN304**	176,57
		6,3	75	3	**MMN306**	176,57
		10	120	3	**MMN310**	176,57
		12,5	150	3	**MMN313**	176,57
	20kA	16	190	3	**MMN316**	176,57
		20	240	3	**MMN320**	176,57
		25	300	3	**MMN325**	176,57

Proteção

MM
Disjuntores motores Tamanho 1

- acessórios, ver pág. 4.45.

Poder de corte:

	Ue 230 - 400V	
	Icu (kA)	Ics (kA)
0,1 a 10A	150	150
>10 a 25A	50	38
>25 a 32A	40	10

Capacidade de ligação:
- flexível: 4mm²
- rígido: 6mm²

Em conformidade com a norma:
IEC 947 - EN 60947



MM501N

Designação	Gama de regulação	Potências normalizadas de motores trifásicos 50/60Hz regime AC 3		Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
		230V (kW)	400V (kW)			
Disjuntores motores 	0,1 - 0,16A	-	-	2 ½	**MM501N**	77,03
	0,16 - 0,25A	-	0,06	2 ½	**MM502N**	77,03
	0,24 - 0,4A	0,06	0,09	2 ½	**MM503N**	77,03
	0,4 - 0,63A	0,09	0,12	2 ½	**MM504N**	87,42
	0,63 - 1A	0,12	0,25	2 ½	**MM505N**	87,42
	1 - 1,6A	0,25	0,55	2 ½	**MM506N**	87,42
	1,6 - 2,5A	0,37	0,75	2 ½	**MM507N**	87,42
	2,5 - 4A	0,75	1,5	2 ½	**MM508N**	87,42
	4 - 6,3A	1,1	2,2	2 ½	**MM509N**	87,42
	6,3 - 10A	2,2	4	2 ½	**MM510N**	105,74
	10 - 16A	4	7,5	2 ½	**MM511N**	108,36
	16 - 20A	5,5	9	2 ½	**MM512N**	137,95
	20 - 25A	5,5	12,5	2 ½	**MM513N**	146,95
	25 - 32A	7,5	15	2 ½	**MM514N**	168,97

grupo 01

	Designação	Características		Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
 MZ520N	**Contactos auxiliares** o acoplamento do MZ520N é efectuado sobre o lado direito do disjuntor motor, o MZ522N encaixa-se directamente na face frontal do disjuntor motor	**1NF + 1NA**	3,5A - 230V ~ 2A - 400V ~	½	**MZ520N**	18,49
		1NA	1A - 230V ~ 400V ~	½	**MZ522N**	15,78
 MZ527N	**Contacto de sinalização de defeito** montagem sobre o lado direito do disjuntor motor	**1NA:** curto-circuito	3,5A - 230V ~ 2A - 400V ~	½	**MZ527N**	29,52
		1NA: sobrecarga 1 curto-circuito				
 MZ528N	**Bobina por emissão de corrente** montagem sobre o lado esquerdo do disjuntor motor	**230V** ~ - 50Hz		1	**MZ523N**	37,74
	Bobina de mínima tensão montagem sobre o lado esquerdo do disjuntor motor	**230V** ~ - 50Hz		1	**MZ528N**	42,34
		400V ~ - 50Hz		1	**MZ529N**	42,34
 MZ521N	**Caixa saliente estanque** para o disjuntor motor IP55 l. 80 x a. 158 x p. 125,5mm	com punho rotativo exterior permite accionar o disjuntor motor sem abrir a caixa			**MZ521N**	38,70
 MZ530N	**Botão de paragem de emergência à distância** para encravamento do tipo "cabeça de cogumelo" grau de proteção: IP65	permite "paragem de emergência" à distância dos disjuntores motores via auxiliares de disparo			**MZ530N**	48,94
 MZ531N	**Botoneira de paragem de emergência com chave** para encravamento / desencravamento por chave grau de proteção: IP65	**1 NF + 1 NA**	230 / 400V ~		**MZ531N**	70,77
NOVO  MZ532N	**Manípulo de bloqueio**	para todos os disjuntores motores			MZ532N	9,96
 KD303M	**Pentes de ligação tripolares** compatíveis com a utilização de um auxiliar	para 2 disjuntores motores			**KD302M**	22,28
		para 3 disjuntores motores			**KD303M**	37,55
		para 4 disjuntores motores			**KD304M**	52,68
 KF30M	**Bloco para alimentação de pentes de ligação**	para a alimentação de pentes de ligação			**KF30M**	26,88
 KZ058	**Tampa de proteção**	faz o isolamento dos espaços de reserva do pente de ligação 1 jogo = 10 tampas			**KZ058**	4,97

Limitadores de sobretensão Tipo 1+2, são aqueles que integram num único aparelho as características dos limitadores Tipo 1 e Tipo 2, permitindo obter um nível de proteção Up ≤ 1,5kV.
Os limitadores Tipo 1+2 são combináveis com os limitadores Tipo 2 da série SPN. Caso seja necessária a sua instalação em quadros situados a jusante deste.
A tecnologia interna inovadora destes limitadores permite garantir também uma proteção Tipo 1+2+3 para uma distância de ligação inferior a 5m do limitador.
A sinalização do estado do limitador, poderá ser obtida mediante a visualização da parte frontal do aparelho, ou através de um sinalizador à distância.

Em conformidade com a norma: IEC/EN 61 643-11

	Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
	Limitadores de sobretensão Tipo 1+2 com cartuchos extraíveis				
	Regime TT e TN-S, 3P+N	com comando auxiliar de tele-sinalização, Imp = 100kA (10/350) µs Up ≤1,5kV	8	**SPA801**	1.234,88
	Regime TN-C, 3P	com comando auxiliar de tele-sinalização, Imp = 75kA (10/350) µs Up ≤1,5kV	6	**SPA800**	1.113,40
	Cartucho extraível de substituição para Limitadores Tipo 1+2	Fase		**SPA081**	263,16
		Neutro (unicamente para SPA801)		**SPA001N**	337,41
	Cartucho extraível de substituição para Limitadores Tipo 1+2 (gama antiga)	Fase		**SPN080**	263,16
		Neutro (unicamente para SPN802 e SPN802R)		**SPN080N**	337,41
 SPA801	**Limitadores de sobretensão Tipo 1+2** monoblocos limp. 12,5kA por pólo Un: 230/400V 50/60Hz	bipolar 1P+N Up ≤1,5kV com In	2	SPA212	810,41
		tetrapolar 3P+N Up ≤1,5kV com In	4	SPA412	998,88
 SPA001N					
NOVO  SPA212					
NOVO  SPA412					

Encontram-se disponíveis em 2 versões:
- limitador de sobretensão com uma base e cartucho extraível e com sinalizador de fim de vida,
- limitador de sobretensão com uma base integrando um contacto auxiliar para tele-sinalização e cartucho extraível com um sinalizador de aptidão à proteção.

A versão com sinalizador de aptidão à proteção possui ainda um estado intermédio que indica a mudança de cartucho antes da abertura do limitador, guardando ao mesmo tempo a sua capacidade máxima.
A tele-sinalização é um contacto auxiliar inversor que permite sinalizar à distância a informação, de aptidão à proteção e o fim de vida do aparelho.

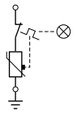
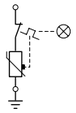
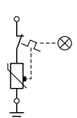
O cartucho extraível permite uma troca simples e sem corte da alimentação
- os limitadores de sobretensão estão equipados com um sistema de desconexão térmico e dinâmico integrados,

Índice de proteção: IP20 (em armário ou caixa).

NF homologado em conformidade com a norma NF-EN 61-643-11 de Setembro 2002

Capacidade de ligação dos bornes de potência, (P/N e PE):
- flexível: 25mm²
- rígido: 35mm²

do contacto auxiliar:
- mín. 0,5mm²
- máx. 1,5mm²

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Limitadores de sobretensão com cartucho extraível Imáx. 65kA Un: 240/415V ~ 50/60Hz	bipolar 1P + N com indicador de aptidão à proteção e tele-sinalização Up: 1,5kV com In	2	**SPB265R**	673,43
	tetrapolar 3P + N com indicador de aptidão à proteção e tele-sinalização Up: 1,5kV com In	4	**SPB465R**	830,61
Limitadores de sobretensão com cartucho extraível Imáx. 40kA Un: 240/415V ~ 50/60Hz	- unipolar 1P IT Up: 2,2kV com In	1	**SPB113**	101,60
	- unipolar 1P IT com sinalizador de aptidão à proteção e tele-sinalização Up: 2,2kV com In	1	**SPB117**	138,40
	- tripolar 3P IT Up: 2,2kV com In	3	**SPB513**	193,04
	- tripolar 3P IT com sinalizador de aptidão à proteção e tele-sinalização Up: 2,2kV com In	3	**SPB517**	262,96
	- bipolar 1P + N com sinalizador de aptidão à proteção e tele-sinalização Up: 1,35kV com In	2	**SPB240R**	239,17
	- bipolar 1P + N Up: 1,35kV com In	2	**SPB240D**	207,39
	- tetrapolar 3P + N com sinalizador de aptidão à proteção e tele-sinalização Up: 1,35kV com In	4	**SPB440R**	454,41
	- tetrapolar 3P + N Up: 1,35kV com In	4	**SPB440D**	394,11
Limitadores de sobretensão com cartucho extraível Imáx. 15kA Un: 240/415V ~ 50/60Hz	- bipolar 1P + N com sinalizador de aptidão à proteção e tele-sinalização Up: 1,0kV com In	2	**SPB215R**	252,36
	- bipolar 1P + N Up: 1,0kV com In	2	**SPB215D**	167,20
	- tetrapolar 3P + N com sinalizador de aptidão à proteção e tele-sinalização Up: 1,0kV com In	4	**SPB415R**	305,26
	- tetrapolar 3P + N Up: 1,0kV com In	4	**SPB415D**	234,87

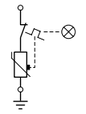

SPB265R

grupo 01

Limitador de sobretensão auto-protegido

NF homologados em conformidade com a norma NF-EN 61-643-11 de Setembro 2002

Capacidade de ligação (F/N e T):
- flexível: 10mm²
- rígido: 16mm²

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Limitador auto-protegido extraível Imáx. 15kA Un: 203/400V ~	1F + N Up = 1,5kV com In	2	**SPB715D**	206,67
	3F+N Up=1,5kV com In	4	**SPB815D**	272,69

NOVO


SPB715D

Cartuchos de substituição para limitadores de sobretensão Tipo 2

Designação	Características		Ref.	Preço Unit. €
Cartuchos de substituição	**Fase** para:	65kA	**SPB065R**	224,33
		40kA	**SPB040D**	115,34
		15kA	**SPB015D**	112,15
		regime IT	**SPB013**	148,14
	Neutro para:	65kA	**SPB065N**	157,12
		8, 15 e 40kA	**SPB040N**	118,74
Nota: obrigatoriamente, as referências dos cartuchos substituto e substituído serão as mesmas				


SPN040D


SPB065R


SPB013

Designação	Características		Ref.	Preço Unit. €
Cartuchos de substituição (gama antiga)	**Fase** para:	SPN265R, SPN465R	**SPN065R**	224,33
		SPN140C	**SPN040C**	148,14
		SPN240R, SPN440R	**SPN040R**	190,96
		SPN240D, SPN440D	**SPN040D**	115,34
		SPN215R, SPN415R	**SPN015R**	148,14
		SPN215D, SPN415D, SPN715D	**SPN015D**	112,15
Nota: obrigatoriamente, as referências dos cartuchos substituto e substituído serão as mesmas	**Neutro** para:	SPN265R, SPN465R,	**SPN065N**	157,12
		SPN240R,SPN440R, SPN215R, SPN415R SPN240D, SPN440D, SPN215D, SPN415D	**SPN040N**	118,74

grupo 01

Limitadores de sobretensão Tipo 2 para proteção fina

Capacidade de escoamento: Imáx. 8kA (onda 8/20 µs).
Visualização do bom estado de funcionamento através de um sinalizador verde na face frontal do aparelho.
Ligação em paralelo com os receptores a proteger.
Adequado a todos os esquemas de ligação à terra (regimes de neutro).

Capacidade de ligação:
- flexível: 25mm²
- rígido: 35mm²

Índice de proteção: IP20

Em conformidade com a norma: IEC 61643-21 de Setembro 2002

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Limitadores de sobretensão com nível de proteção fino Un: 230/400V ~ 50/60Hz Up (P/N/⏚): 1,2kV com In Up (P/N): 1kV com In	bipolar 1P+N	2	**SPB208D**	128,03
	tetrapolar 3P+N	4	**SPB408D**	180,93
Cartucho extraível de substituição para limitadores do Tipo 2	para fase		**SPB008D**	83,12
	para neutro		**SPB040N**	118,74



SPB408D

Limitadores de sobretensão Tipo 2 para aplicações fotovoltaicas 1000V DC

Capacidade de ligação:
- flexível: 25mm²
- rígido: 35mm²

Em conformidade com a norma: NF-EN 61-643-11

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Limitador de sobretensão Tipo 2	Imp = 40kA Up ≤ 3,7kV 1000V DC	3	**SPV340**	296,93
Cartucho extraível	+/-		**SPV040**	78,27



SPV340

grupo 01

Limitadores de sobretensão Tipo 3 para proteção fina

Capacidade de escoamento: Nominal de **3kA** (onda 8/20µs).

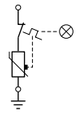
Visualização do bom estado de funcionamento através de um sinalizador verde na face frontal do cartucho.

Ligação em paralelo com os receptores a proteger.
Adequado para o Regimes de Neutro TT e TN-S.

Capacidade de ligação:
- flexível: 2,5mm²
- rígido: 4mm²

Índice de proteção:
IP20 (em armário ou caixa).

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Limitadores de sobretensão com cartucho extraível In: 3kA Un: 230/400V ~ 50/60Hz	bipolar 1P+N Up ≤ 1,4kV	1	**SPC203N**	124,68
	tetrapolar 3P+N Up ≤ 1,4kV	2	**SPC403N**	172,18
Cartucho extraível de substituição para limitadores do Tipo 3	para SPC203N		**SPC023N**	87,28
	para SPC403N		**SPC043N**	120,54





SPC203N

Limitadores de sobretensão para comunicação

Capacidade de ligação:
- 0,5 a 2,5mm² flexível,
- 0,5 a 2,5mm² rígido.
- 0,5 a 2,5mm² rígido (SPK502).

Em conformidade com a norma: IEC 61643-21

Designação	Ligações	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Limitadores de sobretensão para linha telefónica ISDN, ADSL, ADSL2+, T DSL e analógica	condutores	0,7	**SPK602**	151,31
Limitadores de sobretensão para linha telefónica ISDN, ADSL, ADSL2+, T DSL, VDSL2 e analógica	ficha RJ45		**SPK603**	151,31
Limitadores de sobretensão para Ethernet, Bacnet IP, câmaras IP e Modbus	condutores	2,1	**SPK806**	153,22
Limitadores de sobretensão para Modbus	ficha RJ45	0,8	**SPK900**	165,99



SPK602



SPK806



SPK900

grupo 01

Comando
e sinalização

Neste capítulo irá encontrar tudo o que necessita para realizar o comando e sinalização da sua instalação. Produtos como interruptores, inversores, telerruptores e contactores permitem comandar a sua instalação de um modo manual ou automático.



5.

pág.

Interruptores de disparo livre / interruptor 1000V DC	2
Interruptores de corte	3
Inversores modulares	4
Interruptor de corte com indicador luminoso	5
Botoneiras de comando	6
Sinalizadores luminosos	7
Transformadores, campainhas e besouros / tomadas 10/16A	8
Iluminação de segurança / telerruptores electrónicos	9
Telerruptores e auxiliares	10
Contactor dia/noite	12
Relés de comando	13
Contactores com e sem comando manual	14
Contactores silenciosos com e sem comando manual	17
Auxiliares para contactores e relés / acessórios diversos para aparelhagem modular	19

Interruptores seccionadores de disparo livre

Permitem o disparo à distância* por intermédio de uma bobina de mínima tensão, a associar à esquerda do produto.

Auxiliar associado: contacto auxiliar (CA).
Para o corte geral de um quadro elétrico ou de uma saída dedicada.

* paragem de emergência

Capacidade de ligação do interruptor:
- flexível: 6 a 16mm²
- rígido: 6 a 25mm²

auxiliar associado:
- flexível: 0,5 a 6mm²
- rígido: 1 a 10mm²

Em conformidade com a norma: IEC 947-1 e 947-3 AC 23A



SA240

Designação	Características		Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores bipolares	2 x 40A	250V ~	2,5	**SA240**	53,58
 Ui = 690V~	2 x 63A	250V ~	2,5	**SA263**	62,31
	2 x 80A	250V ~	2,5	**SA280**	115,64
Im = 1500A					
Interruptores tetrapolares	4 x 40A	400V ~	4,5	**SA440**	82,39
 Ui = 690V ~	4 x 63A	400V ~	4,5	**SA463**	90,85
	4 x 80A	400V ~	4,5	**SA480**	187,93
Im = 1500A					

Interruptores 1000V DC

Interruptor para 32A, 1000V DC
É recomendado para ligar e desligar cargas DC de corte brusco.
O calibre do aparelho depende do tipo de instalação, do esquema de ligação e da tensão DC aplicada aos seus terminais.
É um interruptor especialmente indicado para equipar caixas ou armários numa instalação fotovoltaica na parte DC, de forma a assegurar o isolamento entre o inversor e os painéis.
Possui uma forma compacta e largura de 3,4M.
Montagem em calha DIN ou platina.

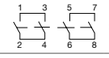
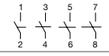
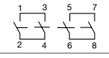
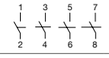
Capacidade de ligação:
- flexível: 10mm²
- rígido: 16mm²

Em conformidade com a norma: IEC 947-1 e 947-3



SB432PV

Designação	Características		Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptor DC	32A, 1000V DC		3,4	**SB432PV**	242,85

Corrente de operação			500V DC	600V DC	800V DC	1000V DC
DC21B L/R = 1ms	1 pólo em série		32A	32A	23A	13A
	2 pólos em série + 2 pólos em paralelo		58A	50A	23A	13A
	2 pólos em série		32A	32A	32A	32A
DC22B L/R = 2,5ms	1 pólo em série		9A	6,5A	3A	2A
	2 pólos em série + 2 pólos em paralelo		-	-	-	-
	2 pólos em série		32A	27,5A	12,5A	10A

grupo 01

Interruptores de corte multipolares

Todos os interruptores de corte contêm uma marcação verde e vermelho no manípulo, dando desta forma a informação do estado real do interruptor.

Utilização:
locais de uso doméstico e profissional.

Bornes de mordente protegidos.

Contacto auxiliar:
Associado aos interruptores de corte, permite informar o estado do produto, através de um sinalizador mecânico. Esta associação permite também, sinalizar o seu estado à distância.

Em conformidade com a norma:
IEC 60947-3 para toda a gama e IEC 60669 de 25A a 63A.



SBN432

Designação	Características		Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores unipolares	1 x 25A	230V ~	1	**SBN125**	8,51
	1 x 32A	230V ~	1	**SBN132**	9,60
	1 x 40A	230V ~	1	**SBN140**	10,44
	1 x 63A	230V ~	1	**SBN163**	12,00
	1 x 80A	230V ~	1	**SBN180**	22,36
	1 x 100A	230V ~	1	**SBN190**	29,83
	1 x 125A	230V ~	1	**SBN199**	35,76
Interruptores bipolares	2 x 25A	230V ~	1	**SBN225**	15,71
	2 x 32A	230V ~	1	**SBN232**	17,20
	2 x 40A	400V ~	2	**SBN240**	17,84
	2 x 63A	400V ~	2	**SBN263**	23,13
	2 x 80A	400V ~	2	**SBN280**	53,40
	2 x 100A	400V ~	2	**SBN290**	62,47
	2 x 125A	400V ~	2	**SBN299**	71,53
Interruptores tripolares	3 x 25A	400V ~	2	**SBN325**	25,05
	3 x 32A	400V ~	2	**SBN332**	26,51
	3 x 40A	400V ~	3	**SBN340**	28,49
	3 x 63A	400V ~	3	**SBN363**	37,04
	3 x 80A	400V ~	3	**SBN380**	83,86
	3 x 100A	400V ~	3	**SBN390**	88,68
	3 x 125A	400V ~	3	**SBN399**	93,51
Interruptores tetrapolares	4 x 25A	400V ~	2	**SBN425**	32,16
	4 x 32A	400V ~	2	**SBN432**	34,19
	4 x 40A	400V ~	4	**SBN440**	36,41
	4 x 63A	400V ~	4	**SBN463**	46,44
	4 x 80A	400V ~	4	**SBN480**	94,01
	4 x 100A	400V ~	4	**SBN490**	104,89
	4 x 125A	400V ~	4	**SBN499**	115,75
Contacto auxiliar 1NA+1NF	6A - 250V		½	**ESC080**	32,66
Cobre bornes selável	permitem cobrir os ligadores e os parafusos dos interruptores de corte modulares 1M por pólo de 40 a 125A		1	**MZN120**	5,02
Separador de fase	jogo 3 separadores de fases para interruptores de corte modulares de 40 a 125A			**MZN121**	5,36
Peça de encravamento do punho dos disjuntores e dos interruptores diferenciais - fornecido sem cadeados, o kit é composto por: - 2 dispositivos de largura 1M	- permite o encravamento do punho na posição ON (aberto) ou OFF (fechado) - pode receber 2 cadeados com argolas Ø 4,75mm máx. ou 3 cadeados com argolas Ø 3mm, - possibilidade de desmontar a tampa com o dispositivo de encravamento montado (com cadeado)			**MZN175**	10,95

grupo 01

Inversores manuais modulares com e sem ponto zero
Asseguram a manobra e comando de uma instalação elétrica, como por exemplo, a comutação entre um grupo de emergência e a rede.
Com indicação da posição do inversor, directamente no manípulo.

O seccionamento deverá ser garantido com um aparelho de proteção apropriado a montante do inversor.

Utilização: locais de uso doméstico e profissional.

Em conformidade com a norma:
IEC 60947-3 de 25A a 40A e IEC 60669 de 25A a 32A.



SFT232

Designação	Características	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Inversores com ponto zero ponto comum em cima	1 x 25A	230V ~	1	**SFT125**	23,67
	1 x 32A	230V ~	1	**SFT132**	24,73
	1 x 40A	230V ~	1	**SFT140**	25,05
	2 x 25A	230V ~	2	**SFT225**	35,43
	2 x 32A	230V ~	2	**SFT232**	36,28
	2 x 40A	230V ~	2	**SFT240**	37,69
	3 x 40A	400V ~	3	**SFT340**	56,74
	4 x 40A	400V ~	4	**SFT440**	85,29
Inversor com ponto zero ponto comum em baixo	1 x 25A	230V ~	1	**SFB125**	23,67
	1 x 32A	230V ~	1	**SFB132**	24,73
	2 x 25A	230V ~	2	**SFB225**	35,43
	2 x 32A	230V ~	2	**SFB232**	36,28
	2 x 63A	230V ~	4	**SF263**	60,30
	4 x 63A	400V ~	8	**SF463**	120,61
Inversor sem ponto zero ponto comum em cima	1 x 25A	230V ~	1	**SFH125**	17,39
	1 x 32A	230V ~	1	**SFH132**	19,24
	2 x 25A	230V ~	2	**SFH225**	31,10
	2 x 32A	230V ~	2	**SFH232**	32,94
Inversor sem ponto zero ponto comum em baixo	1 x 25A	230V ~	1	**SFL125**	17,39
	1 x 32A	230V ~	1	**SFL132**	19,24
	2 x 25A	230V ~	2	**SFL225**	31,10
	2 x 32A	230V ~	2	**SFL232**	32,94
Inversor sem ponto zero sem ponto comum	1 x 25A	230V ~	1	**SFM125**	17,54
	1 x 32A	230V ~	1	**SFM132**	19,91

Interruptores de corte com indicador luminoso laranja
O indicador luminoso, permite informar o utilizador, o estado do interruptor à distância, através de um LED laranja, com uma vida útil de 100000 h.

Contêm ainda um indicador verde e vermelho no manípulo, dando desta forma a informação do estado real do interruptor.

Utilização:
locais de uso doméstico e profissional.

Contacto auxiliar:
Associado aos interruptores de corte com indicador luminoso, permite informar o estado do produto, através de um sinalizador mecânico. Esta associação permite também, sinalizar o seu estado à distância.

Em conformidade com a norma:
IEC 60947-3 e IEC 60669 para toda a gama.



SBT125

Designação	Características		Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptor unipolar com indicador luminoso	1 x 25A	230V ~	1	**SBT125**	16,18
	1 x 32A	230V ~	1	**SBT132**	16,19
Interruptor unipolar com indicador luminoso	1 x 25A	230V ~	1	**SBB125**	16,02
	1 x 32A	230V ~	1	**SBB132**	16,19
Interruptor bipolar com indicador luminoso	2 x 25A	230V ~	1	**SBT225**	20,51
	2 x 32A	230V ~	1	**SBT232**	20,64
Interruptor bipolar com indicador luminoso	2 x 25A	230V ~	1	**SBB225**	20,51
	2 x 32A	230V ~	1	**SBB232**	20,64
Interruptor bipolar com indicador luminoso	2 x 25A	230V ~	1	**SBM225**	20,51
	2 x 32A	230V ~	1	**SBM232**	20,64
Contacto auxiliar 1NA+1NF	6A - 250V		½	**ESC080**	32,66
Peça de encravamento do punho dos disjuntores e dos interruptores diferenciais - fornecido sem cadeados, o kit é composto por: - 2 dispositivos de largura 1M	- permite o encravamento do punho na posição ON (aberto) ou OFF (fechado) - pode receber 2 cadeados com argolas Ø 4,75mm máx. ou 3 cadeados com argolas Ø 3mm, - possibilidade de desmontar a tampa com o dispositivo de encravamento montado (com cadeado)			**MZN175**	10,95

Botoneiras
2 versões:
- de pressão,
- de encravamento (interruptor);
fornecidos com botão de comando cinzento, excepto a referência SVN391: com botão verde e encarnado;
As versões com sinalizador luminoso são equipadas com LED's e com um difusor verde ou encarnado.

Bornes de mordente protegidos.

As botoneiras de pressão e de encravamento são
AC 12-16A 250V ~
segundo IEC 60 947-5-1.

Capacidade de ligação:
- flexível: 6mm²
- rígido: 10mm²

Em conformidade com as normas:
IEC 60947-5-1 para as botoneiras
IEC 62094-1 para os sinalizadores


SVN391

Designação	Tipo	Características	Larg. Mód. 17,5mm		Ref.	Preço Unit. €
Botoneiras de pressão		16A - 250V ~ **s/sinalizador luminoso:**				
		contacto: 1NA	1		**SVN311**	15,24
		contacto: 1NF	1		**SVN321**	13,47
		contactos: 2NA	1		**SVN331**	18,10
		contactos: 2NF	1		**SVN341**	14,64
		contactos: 1x(NA+NF)	1		**SVN351**	15,42
		contactos: 1NA+1NA	1		**SVN371**	29,27
		contactos: 1NA+1NF	1		**SVN391**	29,27
		c/indicador luminoso:		**Un do LED**		
		contacto: 1NA verde	1	230V ~	**SVN411**	20,30
		contacto: 1NF encarnado	1	230V ~	**SVN422**	22,14
		contactos: 2NA encarnado	1	230V ~	**SVN432**	24,68
			1	12/48V ⎓	**SVN462**	24,68
		verde	1	12/48V ⎓	**SVN461**	24,68
		contactos: 2NF verde	1	230V ~	**SVN441**	24,68
		contactos: 1x(NA+NF) encarnado	1	230V ~	**SVN452**	24,68
Botoneiras de encravamento, (interruptores)		16A - 250V ~ **s/sinalizador luminoso:**				
		contacto: 1NA	1		**SVN312**	20,72
		contacto: 1NF	1		**SVN322**	13,47
		contactos: 2NA	1		**SVN332**	29,02
		contactos: 2NF	1		**SVN342**	29,02
		contactos: 1x(NA+NF)	1		**SVN352**	29,02
		c/sinalizador luminoso:		**Un do LED**		
		contacto: 1NA verde	1	230V ~	**SVN413**	22,64
		contactos: 2NA verde	1	230V ~	**SVN433**	37,38
			1	12/48V ⎓	**SVN463**	37,38
		encarnado	1	12/48V ⎓	**SVN464**	37,38

Sinalizadores luminosos disponíveis com difusor verde, encarnado, laranja, azul e incolor.
Fornecidos com LED's, os sinalizadores têm maior fidelidade de cores e de brilho, maior durabilidade e têm o mesmo design de aparelhagem modular com porta-etiquetas.

Bornes de mordente protegidos.

Capacidade de ligação:
- flexível: 6mm²
- rígido: 10mm²

Em conformidade com a norma: IEC 62094-1 para os sinalizadores


SVN121


SVN124


SVN126


SVN221


SVN133

Designação	Características	Larg.Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Sinalizador simples 230V ~	com difusor: verde	1	**SVN121**	9,82
	encarnado	1	**SVN122**	9,82
	laranja	1	**SVN123**	9,82
	azul	1	**SVN124**	9,82
	incolor	1	**SVN125**	9,82
Sinalizador duplo 230V ~	com difusor: verde e encarnado	1	**SVN126**	19,58
	incolor	1	**SVN128**	19,58
Sinalizador triplo 230V ~	com difusor: encarnado	1	**SVN127**	23,99
	encarnado, verde e laranja	1	**SVN129**	23,99
	verde	1	**SVN221**	23,99
Sinalizador simples baixa tensão 12 / 48V ⎓	com difusor: verde	1	**SVN131**	9,62
	encarnado	1	**SVN132**	9,62
	laranja	1	**SVN133**	9,62
	azul	1	**SVN134**	9,62
	incolor	1	**SVN135**	9,62

ST309 e ST310
Com uma tecnologia interna inovadora, estas referências produzem ainda menos aquecimento do que um transformador de segurança normal, tornando-os ainda mais adequado ao comando de contactores de 12 e 24V em corrente alternada.

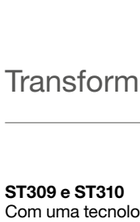
Tensão do secundário 12-24V
Os transformadores com dupla tensão de saída no secundário (12-24V) apenas permitem alimentar um nível de tensão em simutâneo.

Capacidade de ligação:
- flexível: 4mm² fio
- rígido: 6mm² fio

Campainhas e besouros:
nível sonoro:
- campainhas: 85 dBA
- besouros: 78 dBA.

Em conformidade com a norma: EN 60-742

T.ª de funcionamento:
transformadores:
-20 a +40°C
campainhas e besouros:
-10 a +40°C.


ST320

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Transformadores de segurança **230V / 12 - 24V** ∼ 50 - 60Hz **ST309 e ST320:** **230V / 12V** ∼ 50 - 60Hz **ST310:** **230V / 24V** ∼ 50 - 60Hz	**16VA - 230V/12-24V**	4	**ST313**	59,43
	18VA - 230V/12V	2	**ST320**	70,55
	20VA - 230V/12V	4	**ST309**	77,55
	20VA - 230V/24V	4	**ST310**	77,55
	25VA - 230V/12-24V	4	**ST312**	81,65
	40VA - 230V/12-24V	4	**ST314**	123,40
	63VA - 230V/12-24V	6	**ST315**	143,62
Transformadores de campainha **230V / 8 - 12V** ∼ 50 - 60Hz fornecido com cobre-bornes	**4VA**	2	**ST301**	43,70
	8VA	2	**ST303**	46,26
	16VA	3	**ST305**	58,39
Campainhas 50 - 60Hz	**8 - 12V** ∼ 5VA	1	**SU212**	21,68
	230V ∼ 6,5VA	1	**SU213**	22,03
Besouros 50 - 60Hz	**8 - 12V** ∼ 4VA	1	**SU214**	17,59
	230V ∼ 6,5VA	1	**SU215**	17,59

Tomadas 10/16A

Capacidade de ligação:
- flexível: 6mm²
- rígido: 10mm²


SN116P

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Tomadas 10/16A 230V ∼	**bipolar + terra** tipo Schuko, com alvéolos protegidos	2,5	**SN016P**	12,25
	bipolar + terra tipo Schuko com alvéolos protegidos e sinalizador de presença de tensão	2,5	**SN116P**	23,99

grupo 01


EE960

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Iluminação de segurança extraível para iluminação de emergência extraível, mini-lâmpada de bolso	tensão de alimentação: 230V ∼ 50/60Hz autonomia: 1 hora iluminação: 16 lux a 0,5W	4	**EE960**	111,62

Telerruptores electrónicos

Em conformidade com a norma: EN 61905


EPS450B

Designação	Tipo	Tensão de comando	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Telerruptores electrónicos	**1NA**	230V 50Hz	16A - 250V ∼	1	**EPN410**	68,94
		230V 50Hz	16A - 250V ∼	1	**EPS410B***	73,79
		8 a 24V AC/DC	16A - 250V ∼	1	**EP411**	70,99
		8 a 24V/230V AC regulação: 5 min. a 1h com possibilidade de regulação permanente ou temporizada	16A - 250V ∼	1	**EPS450B***	90,71

*** versão QuickConnect**

grupo 01

Os telerruptores destinam-se ao comando de circuitos de iluminação em habitações, em locais de uso profissional e locais terciários.

Os produtos da gama EPN5... foram concebidos para poder receber como acessórios:
- um auxiliar para o comando

centralizado de um grupo (EPN050),
- um contacto auxiliar para sinalização à distância (EPN051),
- um auxiliar para o comando centralizado de vários grupos (EPN052),
- um auxiliar para um comando do tipo permanente (EPN053).

Cada telerruptor pode receber vários auxiliares, excepto os telerruptores electrónicos.

Capacidade de ligação:
- flexível: 6mm²
- rígido: 10mm²

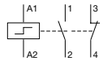
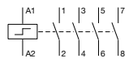
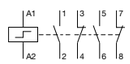
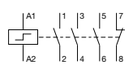
Homologados segundo: EN 669.1 - EN 669.2.2



EPN510



EPN050

Designação	Tipo	Tensão de comando	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Telerruptores	**1NA**	230V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN510**	31,63
		48V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN501**	38,21
		24V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN513**	38,21
		12V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN511**	38,21
		8V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN512**	38,21
	**2NA**	230V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN520**	47,03
		110V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN523**	48,74
		48V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN526**	48,74
		24V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN524**	48,74
		12V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN521**	48,74
		8V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN522**	48,02
	**1NA + 1NF**	230V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN515**	45,45
		110V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN516**	45,45
		48V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN503**	45,45
		24V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN518**	45,45
		12V 50Hz	16A - 250V ~	1	**EPN519**	45,45
	**4NA**	230V 50Hz	16A - 400V ~	2	**EPN540**	95,57
		48V 50Hz	16A - 400V ~	2	**EPN548**	95,57
		24V 50Hz	16A - 400V ~	2	**EPN541**	95,57
	**2NA + 2NF**	230V 50Hz	16A - 250V ~	2	**EPN525**	93,56
		24V 50Hz	16A - 250V ~	2	**EPN528**	93,56
	**3NA + 1NF**	230V 50Hz	16A - 400V ~	2	**EPN546**	60,34
Auxiliar para comando centralizado de um grupo 		24 a 230V 50Hz		½	**EPN050**	36,03
Contacto auxiliar 			2A 250V ~	½	**EPN051**	36,03
Auxiliar para comando centralizado de vários grupos 		24 a 230V 50Hz		½	**EPN052**	36,03
Auxiliar para comando a partir de um contacto mantido 		24 a 230V 50Hz		½	**EPN053**	36,03

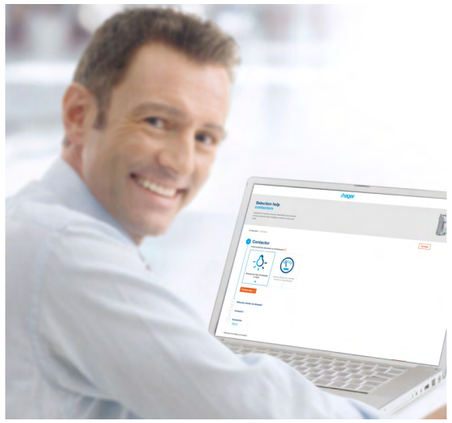
grupo 01

Contactores

A escolha correcta de um contactor para uma determinada aplicação, significa definir a capacidade de um aparelho para seccionar a corrente do receptor que deseja controlar, nas condições de utilização estabelecidas e sem risco de sobreaquecimento ou desgaste excessivo dos contactos.

As luminárias utilizadas em lojas, escritórios, iluminação geral ou decorativa, são frequentemente projectadas com lâmpadas de LED e associadas a balastros electrónicos que necessitam de uma corrente de arranque elevada para funcionar.
Os contactores Hager assinalados com o símbolo + são projectados para permitir a comutação destas cargas.
Consulte as tabelas de escolha deste documento.

Guia online:



A Hager oferece um guia de selecção online para a escolha adequada de contactores, por aplicação. Para saber o número máximo de lâmpadas que podem ser comutadas pelo seu contactor Hager, oferecemos-lhe uma ferramenta útil que projectámos para si.

Consulte o guia de selecção online para contactores em:
www.hager.com/pt/guia-lampadas

Recomendações
para a escolha da iluminação moderna

Além da nossa ferramenta de cálculo online, nesta tabela encontra alguns exemplos de contactores comandados a 230V, aplicáveis em muitas situações:

	Contactor normal		Contactor silencioso	
	Comando manual	**Normal**	**Comando manual**	**Normal**
	230V 50Hz		230V 50/60Hz	
25A, 1 pólo	ERC125	ESC125	-	ESC125S*
25A, 2 pólos	ERC225	ESC225	ERC625S*	ESC225S
25A, 3 pólos	ERC325	ESC325	ERC325S	ESC325S
25A, 4 pólos	ERC425	ESC425	ERC425S	ESC425S

* Contactores recomendados para comutação de cargas com uma elevada corrente de arranque:
ERC625S: contactor 25A, 2NA de 2 módulos de largura.
ESC125S: contactor silencioso 25A, 1NA de 1 módulo de largura.

Contactor dia/noite:
O contactor dia/noite é um contactor que reúne num só aparelho, três modos de funcionamento seleccionáveis por comando manual:
- paragem permanente forçada manualmente,
- funcionamento automático (através da bobina de comando),
- marcha permanente com retorno à posição automática com um impulso na bobina de comando.

Aplicações:
Para o comando em tarifa bi-horária de aparelhos de aquecimento ou de máquinas com funcionamento preferencial em horário com tarifa reduzida em função da ordem exterior ao aparelho.

São concebidos para poder receber como acessório o contacto auxiliar ESC080, excepto contactores silenciosos de 1 módulo (ETC225S).

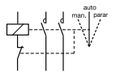
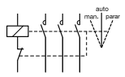
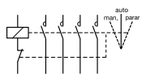
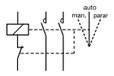
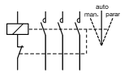
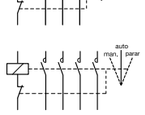
Em conformidade com a norma:
IEC 61095.

Recomendamos a utilização de um intercalar de dissipação LZ060, entre cada 2 relés modulares.

- auxiliares, ver pág. 5.19



ETC225

Designação	Tipo	Tensão de comando	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Contactores dia/noite						
	**2 NA**	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ETC225**	49,53
	2 NF	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ETC226**	47,99
	1 NA+1 NF	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ETC227**	49,53
	**3 NA**	230V 50Hz	25A - 440V	2	**ETC325**	64,99
		230V 50Hz	40A - 440V	3	**ETC340**	98,39
		230V 50Hz	63A - 440V	3	**ETC363**	174,11
	**4 NA**	230V 50Hz	25A - 440V	2	**ETC425**	66,56
		230V 50Hz	40A - 440V	3	**ETC440**	127,41
		230V 50Hz	63A - 440V	3	**ETC463**	176,12
Contactores dia/noite silencioso						
	**2NA**	230V 50/60Hz	25A - 250V	1	**ETC225S**	52,85
	**3NA**	230V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ETC325S**	67,96
	**4NA**	230V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ETC425S**	70,78

Relés de comando:
Para o comando de circuitos de potência.
Os relés estão equipados com um dispositivo de comando manual de 3 posições:
- funcionamento permanente,
- funcionamento automático,
- paragem permanente.

Os relés de comando são concebidos para poder receber como acessório o contacto auxiliar ESC080.

Contacto auxiliar:
Associado a relés de comando, permite a sinalização à distância, o estado dos relés.

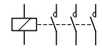
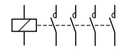
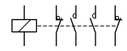
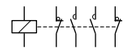
Em conformidade com a norma:
IEC 61095.

Recomendamos a utilização de um intercalar de dissipação LZ060, entre cada 2 relés modulares.

- auxiliares, ver pág. 5.19



ERC216

Designação	Tipo	Tensão de comando	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Relés de comando						
	**2NA**	230V 50Hz	16A - 250V	1	**ERC216**	43,88
		24V 50Hz	16A - 250V	1	**ERD216**	43,88
		12V 50Hz	16A - 250V	1	**ERL216**	45,29
	**2NF**	230V 50Hz	16A - 250V	1	**ERC217**	43,88
		24V 50Hz	16A - 250V	1	**ERD217**	43,88
		12V 50Hz	16A - 250V	1	**ERL217**	45,29
	**1NA+1NF**	230V 50Hz	16A - 250V	1	**ERC218**	46,89
		24V 50Hz	16A - 250V	1	**ERD218**	46,89
		12V 50Hz	16A - 250V	1	**ERL218**	48,13
	3NA	230V 50Hz	16A - 440V	2	**ERC316**	69,37
	**4NA**	230V 50Hz	16A - 440V	2	**ERC416**	70,78
	**2NA+2NF**	230V 50Hz	16A - 440V	2	**ERC418**	72,71
		24V 50Hz	16A - 440V	2	**ERD418**	72,71
		12V 50Hz	16A - 440V	2	**ERL418**	73,34
Relés de comando silencioso						
	**2NA+2NF**	24V 50Hz/ 24V DC	16A - 250V	2	**ERD418S**	77,15
		12V DC	16A - 250V	2	**ERL418SDC**	77,85

Contactores com comando manual:
Para o comando de circuitos de potência.
Os relés estão equipados com um dispositivo de comando manual de 3 posições:
- funcionamento permanente,
- funcionamento automático,
- paragem permanente.
São concebidos para poder receber como acessório o contacto auxiliar ESC080.

Contacto auxiliar:
Associado a contactores, permite a sinalização à distância do estado dos contactores.

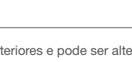
Em conformidade com a norma: IEC 61095.

Recomendamos a utilização de um intercalar de dissipação LZ060, entre cada 2 contactores modulares.

- auxiliares, ver pág. 5.19



ERC225

Designação	Tipo	Tensão de comando	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Contactores com comando manual						
	1NA	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ERC125**	39,18
	2NA	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ERC225**	47,78
			40A - 440V	3	**ERC240**	85,01
			63A - 440V	3	**ERC263**	162,45
		24V 50Hz	25A - 250V	1	**ERD225**	47,78
			40A - 440V	3	**ERD240**	85,01
			63A - 440V	3	**ERD263**	162,45
		12V 50Hz	25A - 250V	1	**ERL225**	48,13
			40A - 440V	3	**ERL240**	92,02
			63A - 440V	3	**ERL263**	169,91
	2NF	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ERC226**	47,78
	3NA	230V 50Hz	25A - 440V	1	**ERC325**	61,84
	4NA	230V 50Hz	25A - 440V	2	**ERC425**	62,02
		24V 50Hz	25A - 440V	2	**ERD425**	62,02
		12V 50Hz	25A - 440V	2	**ERL425**	77,85
	4NF	230V 50Hz	25A - 440V	2	**ERC426**	62,02
	**2NA+2NF**	230V 50Hz	25A - 250V	2	**ERC427**	77,91
	3NA+1NF	230V 50Hz	25A - 440V	2	**ERC428**	77,91

Contactores sem comando manual:
Os contactores são aparelhos de potência indispensáveis para o comando de circuitos de aquecimento, de iluminação, de ventilação, etc…
Recomendamos a associação de contactores a aparelhos de comando e gestão de energia (programadores, termóstatos, relés temporizados, deslastradores, módulos de saída do tebis, …).

Sempre que seja requerido um funcionamento silencioso, devem ser utilizados os contactores sem comando manual silenciosos,
ver pág. 5.17.
São concebidos para poder receber como acessório o contacto auxiliar ESC080.

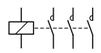
Em conformidade com a norma: IEC 61095.

Recomendamos a utilização de um intercalar de dissipação LZ060, entre cada 2 contactores modulares.

- auxiliares, ver pág. 5.19



ESC225

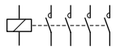
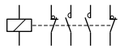
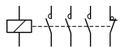
Designação	Tipo	Tensão de comando	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Contactores sem comando manual						
	**1NA**	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ESC125**	39,18
		24V 50Hz	25A - 250V	1	**ESD125**	39,18
		12V 50Hz	25A - 250V	1	**ESL125**	41,06
	1NF	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ESC126**	39,18
	**2NA**	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ESC225**	47,78
			40A - 440V	3	**ESC240**	85,01
			63A - 440V	3	**ESC263**	162,45
		24V 50Hz	25A - 250V	1	**ESD225**	47,78
			40A - 440V	3	**ESD240**	85,01
			63A - 440V	3	**ESD263**	162,45
		12V 50Hz	25A - 250V	1	**ESL225**	48,13
			40A - 440V	3	**ESL240**	92,02
			63A - 440V	3	**ESL263**	169,91
		110/127V 50Hz	25A - 250V	1	**ESM225**	48,13
	**2NF**	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ESC226**	47,78
			40A - 440V	3	**ESC241**	85,01
			63A - 440V	3	**ESC264**	162,45
		24V 50Hz	25A - 250V	1	**ESD226**	47,78
			40A - 440V	3	**ESD241**	85,01
			63A - 440V	3	**ESD264**	162,45
		12V 50Hz	25A - 250V	1	**ESL226**	48,13
			40A - 440V	3	**ESL241**	92,02
			63A - 440V	3	**ESL264**	169,91
	**1NA+1NF**	230V 50Hz	25A - 250V	1	**ESC227**	48,13
		24V 50 Hz	25A - 250V	1	**ESD227**	48,13
		12V 50Hz	25A - 250V	1	**ESL227**	48,82
		110/127V 50Hz	25A - 250V	1	**ESM227**	48,82
	**3NA**	230V 50Hz	25A - 440V	2	**ESC325**	61,84
			40A - 440V	3	**ESC340**	98,39
			63A - 440V	3	**ESC363**	173,43



ESC425



ESC463

Designação	Tipo	Tensão de comando	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Contactores sem comando manual						
	**4NA**	230V 50Hz	25A - 440V	2	**ESC425**	62,02
			40A - 440V	3	**ESC440**	125,32
			63A - 440V	3	**ESC463**	175,44
		24V 50Hz	25A - 440V	2	**ESD425**	62,02
			40A - 440V	3	**ESD440**	125,32
			63A - 440V	3	**ESD463**	175,44
		12V 50Hz	25A - 440V	2	**ESL425**	77,85
			40A - 440V	3	**ESL440**	135,91
			63A - 440V	3	**ESL463**	186,86
		110/127V 50Hz	40A - 440V	3	**ESM440**	135,91
	**4NF**	230V 50Hz	25A - 440V	2	**ESC426**	62,02
			40A - 440V	3	**ESC441**	125,32
			63A - 440V	3	**ESC464**	175,44
		24V 50Hz	25A - 440V	2	**ESD426**	62,02
			63A - 440V	3	**ESD464**	175,44
		12V 50Hz	25A - 440V	2	**ESL426**	77,85
	**2NA+2NF**	230V 50Hz	25A - 250V	2	**ESC427**	77,91
			40A - 440V	3	**ESC442**	138,66
			63A - 440V	3	**ESC465**	185,63
		24V 50Hz	25A - 250V	2	**ESD427**	77,91
		12V 50Hz	25A - 250V	2	**ESL427**	80,69
	**3NA+1NF**	230V 50Hz	25A - 440V	2	**ESC428**	77,91
			40A - 440V	3	**ESC443**	138,66
			63A - 440V	3	**ESC466**	185,63
		24V 50Hz	25A - 440V	2	**ESD428**	77,91
		12V 50Hz	25A - 440V	2	**ESL428**	80,69

Contactores com comando manual:
Para o comando de circuitos de potência.
Os relés e contactores estão equipados com um dispositivo de comando manual de 3 posições:
- funcionamento automático,
- funcionamento permanente,
- paragem permanente.

Os contactores silenciosos são especialmente recomendados para instalações em habitações, quartos de hotel, locais onde é requerido um funcionamento silencioso.

São concebidos para poder receber como acessório o contacto auxiliar ESC080, excepto contactores silenciosos de 1 e 3 módulos (**ERC125S, ERC225S, ERC240S, ERD225S, ERD225SDC, ERD240S, ERD263S, ERL240S, ERL263S**).

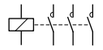
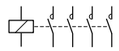
Em conformidade com a norma: IEC 61095.

Recomendamos a utilização de um intercalar de dissipação LZ060, entre cada 2 contactores modulares.

- auxiliares, ver pág. 5.19



ERC225S

Designação	Tipo	Tensão de comando	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Contactores silenciosos com comando manual						
	1NA	230V 50/60Hz	25A - 250V	1	**ERC125S**	39,36
	**2NA**	230V 50/60Hz	25A - 250V	1	**ERC225S**	47,94
			25A - 250V	2	**ERC625S**	47,94
			40A - 440V	3	**ERC240S**	89,26
		24V 50/60Hz	25A - 250V	1	**ERD225S**	47,94
			25A - 250V	2	**ERD625S**	47,94
		24V DC	25A - 250V	1	**ERD225SDC**	47,94
			25A - 250V	2	**ERD625SDC**	47,94
		24V 50Hz/ 24V DC	40A - 440V	3	**ERD240S**	89,26
			63A - 440V	3	**ERD263S**	170,59
		12V DC	25A - 250V	2	**ERL625SDC**	48,63
		12V 50Hz/ 12V DC	40A - 440V	3	**ERL240S**	120,33
			63A - 440V	3	**ERL263S**	175,53
	**3NA**	230V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ERC325S**	64,89
	**4NA**	230V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ERC425S**	65,14
		24V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ERD425S**	65,14
		12V DC	25A - 440V	2	**ERL425SDC**	82,12

Os contactores silenciosos são especialmente recomendados para instalações em habitações, quartos de hotel, locais onde é requerido um funcionamento silencioso.

São concebidos para poder receber como acessório o contacto auxiliar ESC080, excepto contactores silenciosos de 1 e 3 módulos (**ESC125S, ESC225S, ESC240S, ESC263S, ESC340S, ESC363S, ESC440S, ESC463S, ESD125S, ESD225S, ESD240S, ESD263S, ESD440S, ESD463S, ESL225SDC, ESL240S, ESL263S, ESL440S ESL463S**).

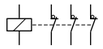
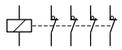
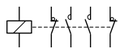
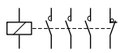
Em conformidade com a norma: IEC 61095.

Recomendamos a utilização de um intercalar de dissipação LZ060, entre cada 2 contactores modulares.

- auxiliares, ver pág. 5.19



ESC225S

Designação	Tipo	Tensão de comando	Circuito de potência	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Contactores silenciosos sem comando manual						
	1NA	230V 50/60Hz	25A - 250V	1	**ESC125S**	39,36
		24V 50/60Hz	25A - 250V	1	**ESD125S**	39,36
	**2NA**	230V 50/60Hz	25A - 250V	1	**ESC225S**	47,94
			40A - 440V	3	**ESC240S**	89,26
			63A - 440V	3	**ESC263S**	170,59
		24V 50/60Hz	25A - 250V	1	**ESD225S**	53,80
		24V 50Hz/ 24V DC	40A - 440V	3	**ESD240S**	89,26
			63A - 440V	3	**ESD263S**	170,59
		12V DC	25A - 250V	1	**ESL225SDC**	56,65
		12V 50Hz/ 12V DC	40A - 440V	3	**ESL240S**	120,33
			63A - 440V	3	**ESL263S**	175,53
	**3NA**	230V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESC325S**	64,89
			40A - 440V	3	**ESC340S**	103,33
			63A - 440V	3	**ESC363S**	181,19
		24V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESD325S**	64,89
	**3NF**	230V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESC326S**	64,89
		24V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESD326S**	64,89
		12V DC	25A - 440V	2	**ESL326SDC**	69,37
	**4NA**	230V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESC425S**	65,14
			40A - 440V	3	**ESC440S**	135,51
			63A - 440V	3	**ESC463S**	184,22
		24V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESD425S**	65,14
		24V DC	25A - 440V	2	**ESD425SDC**	65,14
		24V 50Hz/ 24V DC	40A - 440V	3	**ESD440S**	135,51
			63A - 440V	3	**ESD463S**	184,22
		12V DC	25A - 440V	2	**ESL425SDC**	82,12
		12V 50Hz/ 12V DC	40A - 440V	3	**ESL440S**	148,63
			63A - 440V	3	**ESL463S**	194,65
	**4NF**	230V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESC426S**	65,14
		24V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESD426S**	65,14
		12V DC	25A - 440V	2	**ESL426SDC**	82,12
	**2NA+2NF**	230V 50/60Hz	25A - 250V	2	**ESC427S**	79,43
		24V 50/60Hz	25A - 250V	2	**ESD427S**	79,43
		12V DC	25A - 250V	2	**ESL427SDC**	84,92
	**3NA+1NF**	230V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESC428S**	79,43
		24V 50/60Hz	25A - 440V	2	**ESD428S**	79,43
		12V DC	25A - 440V	2	**ESL428SDC**	84,92



ESC080



ESC002



LZ060



L069



L147



L066



L067



KZ061

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Contacto auxiliar 1NA+1NF  não é compatível com contactores silenciosos de 1 módulo, EN145 e EN146.	6A - 250V	½	**ESC080**	32,66
Cobre bornes selável	para contactores 1M	1	**ESC001**	1,60
	para contactores 2M	2	**ESC002**	2,11
	para contactores 3M	3	**ESC003**	2,63
Intercalar de dissipação encaixe por mola sobre a calha DIN	montagem entre cada 2 aparelhos modulares, evita o aquecimento excessivo	½	**LZ060**	1,53
Calha / altura 10mm para montagem sobre calha DIN rebaixada no armário; esta calha permite ainda **montar os aparelhos em altura standard**	fornecido com 2 molas de fixação	4	**L068**	1,52
		12	**L069**	4,68
Caixa de reserva fixação por encaixe na calha DIN simétrica em material isolante, inquebrável, com gaveta para fusíveis ou instruções de montagem	permite guardar as instruções de montagem dos programadores ou fusíveis de substituição	1	**L147**	4,04
Adaptador universal este adaptador tem 2 funções distintas: 1 - adaptador para fixação por mola de todos os tipos de aparelhos modulares em **calha DIN assimétrica**; 2 - calha / altura 10mm para sobrelevar os aparelhos modulares 10mm em calha **DIN simétrica**, para aparelhos de 44mm de altura até batente	largura 1M	1	**L066**	1,36
	largura 2M em material isolante inquebrável	2	**L067**	2,08
Mola de fixação largura 10mm com parafusos de fixação do aparelho	permite a montagem de acessórios ou de diversos aparelhos em calha DIN simétrica		**KZ061**	1,05

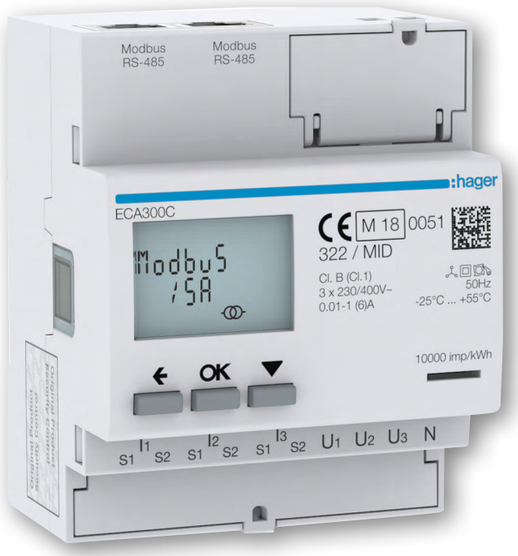
Medida
e controlo

No contexto actual onde é cada vez mais valorizada a economia de energia, a contagem e a medição de consumos tornaram-se imprescindíveis.
Para responder aos novos requisitos das instalações elétricas, a Hager oferece diferentes soluções que permitem tomar conhecimento preciso do funcionamento da instalação elétrica, medindo, controlando e optimizando recursos, assegurando a continuidade de serviço e mantendo o nível de conforto de utilização da instalação elétrica.

6.

pág.

agardio - sistema de monitorização de energia	2
Contadores de energia e centrais de medida	3
Contador de horas	4
Analisadores de rede	5
Transformadores de intensidade (TI)	6
Relés de controlo	8
Relés temporizados	9



Destinados a medir a energia consumida por um circuito elétrico monofásico ou trifásico.


HTG411H


HTG911H


HTG460H


HTG465H


HTG474H


HTG485H


HTG467H


HTG468H HTG469H

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Servidor de energia agardio.manager + cartão microSD	tensão de funcionamento: 24V DC consumo: 7VA comunicação: - MODBUS: RS4585 por RJ45 - ETHERNET: TCP/IP por RJ45 2 entradas digitais: 15 a 27V DC (para saídas impulsionais) 2 entradas analógicas: 4-20mA 1 saída analógica: 1-10V entrada para sonda de temperatura PT100 (EN 60751) 1 saída relé (contacto para avisos) alertas por e-mail (fornecido com cartão SD)	6	**HTG411H**	2.533,80
Acessórios para servidor de monitorização de energia os cabos MODBUS permitem ligar o servidor agardio.manager às centrais de medida e analisadores de rede com comunicação MODBUS, estabelecendo assim uma rede comunicante	- fonte de alimentação 24V DC - 2,5A	4	**HTG911H**	238,00
	- sonda de temperatura PT100 com suporte		**HTG445H**	77,61
	- cartão microSD industrial, 4GB		**HTG450H**	179,06
	- interface USB / Ethernet RJ45 para ligação de PC ao servidor agardio via cabo Ethernet		**HTG457H**	149,22
	- interface USB / WI-FI para ligação de PC ao servidor agardio via WI-FI		**HTG460H**	119,39
	- cabo MODBUS RJ45 c/terra 3m		**HTG465H**	86,72
	- cabo MODBUS RJ45-RJ45 c/terra 1m		**HTG471H**	36,74
	- cabo MODBUS RJ45-RJ45 c/terra 2m		**HTG472H**	41,01
	- cabo MODBUS RJ45-RJ45 c/terra 5m		**HTG474H**	52,77
	- cabo MODBUS RJ45-RJ45 20cm		**HTG480H**	32,61
	- cabo MODBUS RJ45-RJ45 1m		**HTG481H**	36,74
	- cabo MODBUS RJ45-RJ45 2m		**HTG482H**	41,01
	- cabo MODBUS RJ45-RJ45 5m		**HTG484H**	47,40
	- cabo MODBUS, 25m		**HTG485H**	149,22
	- resistência terminal MODBUS 120 Ohm RJ45		**HTG467H**	17,19
	- resistência terminal MODBUS 120 Ohm		**SMC120R**	12,21
	- derivador MODBUS cabo/2xRJ45		**HTG468H**	41,51
	- derivador MODBUS RJ45/2xRJ45		**HTG469H**	41,51

A oferta de equipamentos para medição e contagem de energia está adaptada a qualquer tipo de instalação elétrica em BT, monofásica ou trifásica.
De medição directa até 125A ou via transformadores de intensidade, as centrais de medida permitem a medição de correntes, tensões, frequência, potencias e energias e factor de potência.
Existem ainda versões dotadas de comunicação, para integração no sistema de monitorização de energia da Hager, o agardio.manager.


ECN140D


ECA180D


ECA180T

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Contador de energia monofásico medição directa até 40A	- valores instantâneos Ea - classe de precisão 1% - Imáx: 40A / Imín: 0,25A	1	**ECN140D**	108,36
Centrais de medida monofásicas medição directa até 40A	com saída impulsional	1	**ECP140D**	160,09
	com comunicação M-Bus	1	**ECM140D**	206,99
	com comunicação MODBUS	1	**ECR140D**	206,99
	- com certificação MID - valores instantâneos I, V, F, FP, Ea, Pa - classe de precisão 1% - Imáx: 40A / Imín: 0,25A			
Centrais de medida monofásicas medição directa até 80A	com saída impulsional	2	**ECP180D**	196,48
	com comunicação M-Bus	2	**ECM180D**	225,98
	com comunicação MODBUS	2	**ECR180D**	225,98
	com comunicação MODBUS agardio (por RJ45)	2	**ECA180D**	248,59
	- com certificação MID - valores instantâneos I, V, F, FP, Ea, Er, P, Q - com contador parcial - gestão de 2 a 8 tarifas (de acordo com versão) - classe de precisão 1% - Imáx: 80A / Imín: 0,25A			
Centrais de medida monofásicas 3 canais medição directa até 80A nas versões com comunicação MODBUS, é feita a gestão da informação dos 3 canais usando apenas 1 endereço	com saída impulsional	4	**ECP180T**	381,68
	com comunicação M-Bus	4	**ECM180T**	478,71
	com comunicação MODBUS	4	**ECR180T**	478,71
	com comunicação MODBUS agardio (por RJ45)	4	**ECA180T**	523,98
	- equipadas com 3 canais monofásicos - valores instantâneos I, V, F, FP, Ea, Er, P, Q - com contadores parciais - gestão de 2 a 4 tarifas (de acordo com versão) - classe de precisão 1% - Imáx: 80A / Imín: 0,25A			

	Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
 ECA380D	**Centrais de medida trifásicas medição directa até 80A**	com saída impulsional com	4	**ECP380D**	275,96
		comunicação M-Bus com	4	**ECM380D**	344,95
		comunicação MODBUS	4	**ECR380D**	344,95
		com comunicação MODBUS agardio (por RJ45)	4	**ECA380D**	379,45
		- com certificação MID - valores instantâneos I, U, F, FP, Ea, Er, P, Q, S - com contador parcial - gestão de 2 a 8 tarifas (de acordo com versão) - classe de precisão 1% - Imáx: 80A / Imín: 0,25A			
 ECA310D	**Centrais de medida trifásicas medição directa até 125A** podem ser usadas em sistemas monofásicos, ligando apenas L1	com saída impulsional	6	**ECP310D**	386,11
		com comunicação M-Bus	6	**ECM310D**	443,99
		com comunicação MODBUS	6	**ECR310D**	443,99
		com comunicação MODBUS agardio (por RJ45)	6	**ECA310D**	488,46
		- com certificação MID - valores instantâneos I, U, F, FP, Ea, Er, P, Q, - com contador parcial - gestão de 2 a 8 tarifas (de acordo com versão) - classe de precisão 1% - Imáx: 125A / Imín: 0,25A			
 ECA300C	**Centrais de medida trifásicas medição indirecta por TI** medição da corrente através de Transformadores de Intensidade x/5A	com saída impulsional	4	**ECP300C**	289,18
		com comunicação M-Bus	4	**ECM300C**	361,64
		com comunicação MODBUS	4	**ECR300C**	361,64
		com comunicação MODBUS agardio (por RJ45)	4	**ECA300C**	397,82
		- com certificação MID - valores instantâneos I, U, F, FP, Ea, Er, P, Q, S - com contador parcial - gestão de 2 a 8 tarifas (de acordo com versão) - classe de precisão 1% - relação de transformação do TI regulável de 1 a 6000A			
 EC100	**Contador de horas**	230V AC 50Hz ligação em paralelo com o comando do receptor	2	**EC100**	80,09

grupo 01

Analisadores de rede modulares
Dedicados à monitorização de redes elétricas, equilibradas ou desequilibradas, monofásicas, bifásicas ou trifásicas. Estes produtos são ligados à rede via TI e medem inúmeras grandezas elétricas: correntes, tensões (simples e compostas), frequência, potências, factor de potência e contagem de horas de funcionamento.
Com visor retroiluminado LCD com 3 linhas x 4 dígitos.

Em conformidade com as normas:
IEC 62053-22 classe 0,5S
IEC 62053-23 classe 2
IEC 61557-12


SM101E

Analisadores de rede 96x96mm
Permitem obter informações detalhadas sobre redes elétricas de baixa tensão ou baixa/média tensão.
Podem ser usados em sistemas monofásicos, bifásicos e trifásicos.
Estes produtos são ligados à rede via TI e medem inúmeras grandezas elétricas: correntes, tensões (simples e compostas), frequência, potências, factor de potência, energias, taxas de distorção harmónica e contagem de horas de funcionamento.

Em conformidade com as normas:
IEC 61557-12, IEC 62053-22 classe 0,5S e IEC 62053-23 classe II.


SM103E


SM200


SM203

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Analisadores de rede modulares	**versão Evolução** - valores instantâneos e máximos - I, U, V, F, P, FP, h	4	**SM101E**	341,69
	versão Comunicação - I, U, V,TDH, F, P, FP, E, h - comunicação MODBUS via RS485 - saída impulsional programável	4	**SM101C**	538,27
Analisadores de rede	**versão Básica** - correntes, tensões, frequências, potências, factor de potência, energias activa e reactiva, indice de distorção harmónica (51ª ordem) - comunicação MODBUS via acessório SM210		**SM102E**	464,65
acessórios para SM102E	Módulo 1 saída impulsional configurável		**SM200**	145,01
	Módulo de comunicação RS485 MODBUS		**SM210**	206,60
	versão Evolução - realiza as mesmas medições que o SM102E - potências activa e reactiva nos 4 quadrantes (±), - taxa de distorção harmónica (THD) até à 51.ª gama de tensões fase-neutro e fase-fase e correntes (THD 3U, THD 3V, THD 3I, THD In) - medição de potências activa e reactiva nos 4 quadrantes		**SM103E**	656,14
acessório para SM103E	Módulo 2 saídas impulsionais configuráveis		**SM201**	154,90
	Módulo de 2 entradas / 2 saídas configuráveis		**SM202**	202,43
	Módulo 2 saídas analógicas		**SM203**	264,33
	Módulo de memória		**SM204**	586,35
	Módulo de temperatura		**SM205**	444,41
	Módulo de comunicação RS485 MODBUS		**SM211**	244,78
	Webserver para 1 central SM103E Módulo de comunicação Ethernet - Jbus/MODBUS		**SM213**	531,09
	Webserver para rede MODBUS permite uma rede Jbus/MODBUS com 31 escravos Módulo de comunicação Ethernet - Jbus/MODBUS		**SM214**	693,43

grupo 01

Transformadores de intensidade
T.I. para cabos ou barras

Capacidade de ligação:
- cabo flexível: 4mm²
- cabo rígido: 6mm²

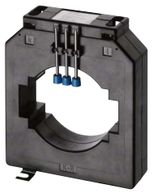
Em conformidade com a norma: IEC / EN 60044-1



SRA00605



SRD08005



SRF16005



SRZH01

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Transformadores de intensidade (para cabo ø 20mm ou barras 20x10, 15x15mm) geometria BG213	50/5A	**SRA00505**	29,32
Transformadores de intensidade (para barra 30x10 mm) geometria BG115	60/5A	**SRB00605**	31,07
	75/5A	**SRB00755**	31,07
Transformadores de intensidade (para barras 30x10, 25x15, 20x20mm) geometria BG113	60/5A	**SRA00605**	30,17
	75/5A	**SRA00755**	30,17
	100/5A	**SRA01005**	30,17
	125/5A	**SRA01255**	30,17
	150/5A	**SRA01505**	30,17
	200/5A	**SRA02005**	31,01
	250/5A	**SRA02505**	31,59
Transformadores de intensidade (para cabo ø 28mm ou barras 40x12mm) geometria BG413	300/5A	**SRI03005**	35,52
	600/5A	**SRI06005**	39,20
Transformadores de intensidade (para cabo ø 28mm ou barras 30x10, 25x15, 20x20mm) geometria BG113	400/5A	**SRC04005**	36,68
	600/5A	**SRC06005**	39,20
Transformadores de intensidade (para cabo ø 45mm ou barras 60x10, 50x30mm) geometria BG613	800/5A	**SRD08005**	58,36
	1000/5A	**SRD10005**	58,94
	1500/5A	**SRD15005**	67,67
Transformadores de intensidade (para barras 40x12, 30X30mm) geometria BG417,1	1000/5A	**SRE10005**	68,11
Transformadores de intensidade (para cabo ø 60mm ou barras 80x10, 60x30mm) geometria BG814	1250/5A	**SRE12505**	70,51
	1600/5A	**SRE16005**	86,01
	2000/5A	**SRE20005**	91,92
Transformadores de intensidade (para cabo ø 85mm ou barras 2x100x10, 80X50mm) geometria BG1034	1250/5A	**SRF12505**	84,60
	1600/5A	**SRF16005**	108,59
	2000/5A	**SRF20005**	113,36
	2500/5A	**SRF25005**	129,43
Transformadores de intensidade (para cabo ø 98mm ou barras 3x120x10mm) geometria BG1254	3000/5A	**SRG30005**	144,94
	4000/5A	**SRG40005**	159,33
Transformadores de intensidade (para barras 4x120x10mm) geometria BG1274	3000/5A	**SRH30005**	173,95
	4000/5A	**SRH40005**	191,19
Acessório de fixação	para montagem em calha DIN TI geometria BG113, BG213 e BG413	**SRZH01**	7,77

grupo 01

witty start



Energia

sempre à mão

O posto de carregamento elétrico **witty start** é a sua entrada no mundo da mobilidade elétrica, com opções de carregamento até 22kW. Adaptado a uma instalação residencial, possui características únicas, que o tornam na melhor opção do mercado para o seu posto de carregamento.
Mais informações em hager.com/pt

Os relés de controlo são usados em instalações onde as flutuações de corrente ou tensão podem danificar os equipamentos.



EUD100



EUM100



EUM200



EUC100



EUP100

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Relés de controlo	tensão ou tensão + sequência de fases (por selector), monofásico / trifásico, Umín./Umáx.: ±5% a ±25%Un, atraso ao ligar (0,1 a 10 seg.) e ao desligar (10 seg a 10 min.), saída: 1 NA/NF 5A AC1	1	**EUD100**	235,17
	tensão ou tensão + sequência & ausência de fase (por selector), monofásico / trifásico, Umín.: 70 a 120%Un Umáx.: 80% a 130%Un, atraso desligar: 0,1 a 10 seg., saída: 1 NA/NF 5A AC1	1	**EUM100**	195,07
	tensão ou tensão + sequência & ausência & assimetria de fases (por selector), monofásico / trifásico, Umín.: 70 a 120%Un Umáx.: 80% a 130%Un, assimetria: 5% a 25% ou Off, atraso desligar: 0 a 30 seg., saída: 2 NA/NF 5A AC1	2	**EUM200**	234,09
	corrente, monofásico, Imín.: 5 a 95%Un Imáx.: 10% a 100%Un, função memorização, atraso desligar: 0,1 a 10 seg., saída: 1 NA/NF 5A AC1	1	**EUC100**	206,93
	fases, trifásico (N opcional) simetria, ordem e falta de fase, assimetria: 5 a 25% saída: 1 NA/NF 5A AC1	1	**EUP100**	140,11

Os relés temporizados são usados para o comando de circuitos elétricos, permitindo definir temporizações de funcionamento.
Permitem comandar aparelhos de ventilação, de sinalização, anúncios luminosos, etc.
A escolha da temporização é feita por meio de um selector de 4 posições e um potenciómetro situados na face frontal do aparelho.

NOVO

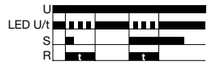


EZD100

NOVO

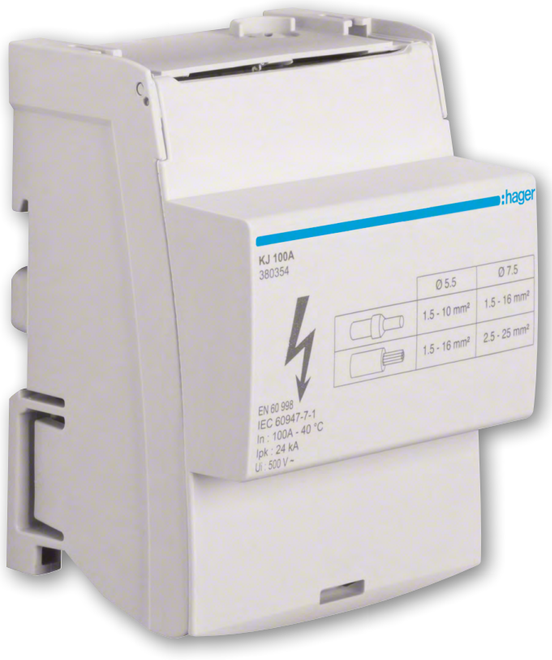


EZM100

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Relés temporizados tensão de alimentação: 12 a 240V AC 50/60Hz 12 a 240V DC (exceto EZL100) contacto de saída: 8A - 230V AC1 regulação da temporização: 50ms a 100h	Atraso à operação 	1	**EZD100**	126,26
	Atraso à desoperação 	1	**EZF100**	126,26
	Calibrador de impulsos 	1	**EZL100**	126,26
Versão Multifunções com seletor de função: - E: atraso à operação - R: atraso à desoperação - Ws: calibrador impulso inicial - Wa: calibrador impulso final - Es: temporizado ao ligar - Wu: temporizado ao desligar - Bp: pisca-pisca	Multifunções	1	**EZM100**	168,49

Ligação
até 500A

Pentes de ligação, blocos de junção, repartidores, barramentos, tudo o que necessita para a interligação rápida e eficaz dos aparelhos instalados nas caixas e armários elétricos.

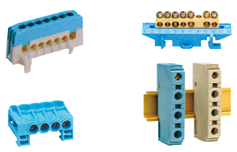
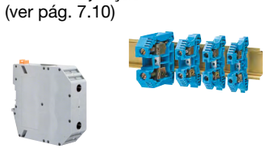


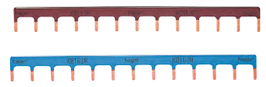
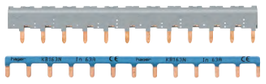
7.

pág.

Guia de escolha ligação	2
Guia de escolha para pentes e barras de ligação	3
Pentes de ligação	4
Bornes de ligação e acessórios	5
Repartidores em escada e monobloco	6
Repartidores e bornes de distribuição	7
Barramentos em latão	9
Bornes de junção	10
Bornes de junção para cobre e alumínio e mini-bornes de junção	11
Blocos de junção	12
Bornes de ligação	13

Guia de escolha
Barramentos, repartidores e blocos de ligação

tipo de ligação	In	características	
repartidores em escada (ver pág. 7.6)			**Fixação por encaixe em calha DIN**
	90A	2P (7,5M), 12 ligações por barra	2 entradas 35mm² + 10 saídas 16mm²
	100A	4P (4M), 7 ligações por barra	2 entradas 25mm² + 5 saídas 16mm²
	125A	4P (7M), 12 ligações por barra	1 entrada 35mm² + 11 saídas 16-25mm²
	125A	4P (10M), 15 ligações por barra	1 entrada 35mm² + 14 saídas 16-35mm²
	160A	4P (9M), 12 ligações por barra	1 entrada 70mm² + 11 saídas 25-35mm²
			Barras de neutro suplementares
	100A	para repartidor de 100A, 7 ligações	2 entradas 25mm² + 5 saídas 16mm²
	125A	para repartidor de 125A, 15 ligações	1 entrada 35mm² + 14 saídas 16-35mm²
	125A	para repartidor de 160A, 12 ligações	1 entrada 35mm² + 11 saídas 16-25mm²
Blocos de repartição (ver pág. 7.6 e 7.7)			**Fixação por encaixe em calha DIN**
	100A	2P (3M), 7 ligações por bloco	2 x (3 entradas 16mm² + 4 saídas 6mm²)
	125A	4P (5,5M), monobloco	fase 3 x (1x 25mm² + 2 x 10mm² + 5 x 6mm²) neutro 1 x (1 x 25mm² + 6 x 10mm² + 4 x 6mm²)
	125A	1P (1,5M), monobloco	2 entradas 35mm² + 2 saídas 25mm² + 6 saídas 16mm²
	160A	1P (2M), monobloco	2 entradas 70mm² + 3 saídas 25mm² + 8 saídas 16mm²
	250A	1P (2,5M), monobloco	1 entrada 120mm² + 1 saída 50mm² + 8 saídas 25mm² + 4 saídas 16mm²
	400A	1P (2,5M), monobloco	1 entrada 185mm² + 11 saídas 35mm²
	500A	1P (2,5M), monobloco	1 entrada 24x6mm² + 11 saídas 35mm²
Distribuidores unip. associáveis (ver pág. 7.7)			**Fixação por encaixe em calha DIN**
	100A	1P (1,5M), fase, neutro ou terra	entradas/saídas 2 x 35mm² + 2 x 25mm²
	100A	1P (2,5M), terra	entradas/saídas 2 x 35mm² + 6 x 25mm²
	100A	3P (4,5M), fase	entradas/saídas 3 x (2 x 35mm² + 2 x 25mm²)
	160A	1P (2M), fase, neutro ou terra	entradas/saídas 4 x 70mm²
Barramentos e bornes de ligação rápida (ver pág. 7.8)			**Fixação por encaixe em calha DIN**
	32A	isolados IP2x para fase, neutro	entradas/saídas 5 x 1,5-4mm²
			Bornes ligação rápida e parafuso
	63A	isolados IP2x para fase, neutro	ligação rápida, de 5 a 20 pontos de ligação de 1,5-4mm²
		grampos de ligação	por parafuso, de 1 a 6 pontos de ligação de 1,5-25mm²
Barramentos e bornes de parafuso (ver pág. 7.8)			**Bornes de ligação com parafuso**
	60A	não isolados, de 4 a 163 pontos de ligação	10 a 25mm², com ou sem base de suporte
	63A	isolados IP2x para neutro e terra	7 x 16mm² ou 12 x 16mm², fixação em calha DIN
	90A	isolados IP2x para fase e neutro	4 x 25mm², fixação nos suportes de barramento
	125A	isolados IP2x para fase e neutro	1 x 35mm² ou 3 x 10mm², fixação em calha DIN
Bornes de junção (ver pág. 7.10)			**Fixação por encaixe em calha DIN**
	35 a 202A	para fase, neutro e terra	capacidade de ligação, 0,5 a 70mm²
	232A	para fase	capacidade de ligação, 25-95mm²
	309A	para fase	capacidade de ligação, 35-150mm²
	150A	para fase, neutro e terra, para Cu/Al	capacidade de ligação, 2,5 a 50mm²
	315A	para fase, neutro e terra, para Cu/Al	capacidade de ligação, 25 a 150mm²
	400A	para fase, neutro e terra, para Cu/Al	capacidade de ligação, 35 a 240mm²

tipo de ligação	In	pentes	bornes de ligação
pentes unipolares, para interruptores diferenciais e disjuntores 1P+N ou disjuntores monofásicos (ver pág. 7.4)	63A	KB163P ou KB163N 	**- KF81A:** 1x16mm² flexível, (25mm² rígido), ligação superior **- KF82A:** 2x10mm² flexível, (16mm² rígido), ligação superior **- KF83A:** 1x25mm² flexível, (35mm² rígido), ligação lateral ou superior **- KF83B:** 2x16mm² flexível, (25mm² rígido), ligação lateral 
pentes unipolares, disjuntores e corta-circuitos unipolares (ver pág. 7.4)	100A	KB190B ou KB190C 	**- KF83A:** 1x25mm² flexível, (35mm² rígido), ligação lateral ou superior 
pentes 3P+N para disjuntores, disjuntores diferenciais e interruptores diferenciais P+N: MHT, MJT, NFT, NGT, AxxxxxF e Cxx8xxF (ver pág. 7.4)	63A	KBN663A ou KBN663C 	**- KF83D:** 1x25mm² flexível, (35mm² rígido), ligação lateral ou superior 
pentes 3P+N para disjuntores, disjuntores diferenciais e interruptores diferenciais P+N: MHT, MJT, NFT, NGT, AxxxxxF e Cxx8xxF (ver pág. 7.4 e 7.5)	63A	KBN863A ou KBN863C 	**- KF83E:** 1x25mm² flexível, (35mm² rígido), ligação lateral ou superior 
pentes de ponteira para disjuntores bipolares, tripolares e tetrapolares e interruptores diferenciais bipolares e tetrapolares (ver pág. 7.4)	63A	2P - KB263A ou KB263C 3P - KB363A ou KB363C 4P - KB463A ou KB463C 	**- KF83C:** 1x25mm² flexível, (35mm² rígido), ligação lateral ou superior 
	80A	2P - KB263A ou KB263C 3P - KB363A ou KB363C 4P - KB463A ou KB463C	
pentes de forquilha para disjuntores unipolares, bipolares, tripolares, tetrapolares e interruptores diferenciais bipolares e tetrapolares (ver pág. 7.4)	63A	1P - KDN163B 2P - KDN263B 3P - KDN363B 4P - KDN463B	**- KF83C:** 1x25mm² flexível, (35mm² rígido), ligação lateral ou superior
	80A	 1P - KDN180B 2P - KDN280B 3P - KDN380B 4P - KDN480B	
	100A	1P - KD190B	
	125A	4P - KDN499B	
interruptores diferenciais e disjuntores tetrapolares (ver pág. 7.4)	63A	KCF663L ou KCF668L 	**- KF84A:** 1x16mm² flexível, (25mm² rígido), ligação lateral 2 parafusos 

Ligação

	Designação	Secção em mm²	In / A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref. Preço Unit. €
 KB163P	**Pentes de ligação de ponteira:**				
	unipolar, passo 1M isolamento castanho (fase) em epoxy	10	63A	13	**KB163P** 4,25
 KB163N	isolamento azul (neutro) em epoxy	10	63A	13	**KB163N** 4,25
 KB190C	**unipolar**, passo 1M isolado	20	100A	24	**KB190C** 11,29
		20	100A	57 (1m)	**KB190B** 24,73
 KB263A	**bipolar,** passo 2M isolado	10	63A	12	**KB263A**[1] 9,51
		10	63A	24	**KB263C** 21,60
	(1) fornecidos com tampas laterais montadas	16	80A	57 (1m)	**KB280B** 49,14
 KB363A	**tripolar,** passo 3M isolado	10	63A	12	**KB363A**[1] 13,61
		10	63A	24	**KB363C** 22,60
	(1) fornecidos com tampas laterais montadas	16	80A	57 (1m)	**KB380B** 55,35
 KB463A	**tetrapolar,** passo 4M isolado	10	63A	12	**KB463A**[1] 28,01
		10	63A	24	**KB463C** 45,83
 KBN663A	(1) fornecidos com tampas laterais montadas	16	80A	57 (1m)	**KB480B** 88,01
 KCF668L	**tetrapolar,** passo 1M 3P+N fornecido com 2 tampas laterais e perfil de proteção	10	63A	12	**KBN663A** 28,01
		10	63A	24	**KBN663C** 49,12
		10	63A	12	**KBN863A** 28,01
		10	63A	24	**KBN863C** 49,12
	Pentes verticais tetrapolar	2 filas	63A	4	**KCF663L** 28,96
	distância entre filas 125mm	3 filas	63A	4	**KCF668L** 34,25
	Pente de ligação de forquilha:				
 KD190B	**unipolar** passo 1 ▮ isolado	10	63A	57 (1m)	**KDN163B** 17,64
		16	80A	57 (1m)	**KDN180B** 26,49
		20	100A	57 (1m)	**KD190B** 35,62
 KDN263B	**bipolar** passo 2 ▮ isolado	10	63A	57 (1m)	**KDN263B** 40,50
		16	80A	57 (1m)	**KDN280B** 51,51
 KDN363B	**tripolar** passo 3 ▮ isolado	10	63A	57 (1m)	**KDN363B** 47,62
		16	80A	57 (1m)	**KDN380B** 57,40
 KDN463B	**tetrapolar** passo 4 ▮ isolado	10	63A	57 (1m)	**KDN463B** 96,98
		16	80A	57 (1m)	**KDN480B** 98,61
	para a ligação dos cabos de entrada ou de saída, utilizar o borne KF84A	35	125A	56 (1m)	**KDN499B** 95,52

(1) para ligação dos cabos de entrada / saída, utilizar os bornes KF81A, KF82A, KF83A, KF83B, KF83C, KF84A, ver pág. 595

grupo 01

	Designação	Características	Ref. Preço Unit. €
 KF81A  KF82A	**Bornes de ligação de ponteira estriados** isolados	entrada de cabos: pela parte superior capacidade de aperto: **1 x 25mm²** rígido	**KF81A** 2,97
	para aparelhos com bornes de mordente	capacidade de aperto: **2 x 16mm²** rígido aperto dos cabos por 2 parafusos	**KF82A** 4,25
 KF83A  KF83B	**Bornes de ligação de ponteira estriados IP2X** com tampa isolante	entrada de cabos: lateral ou superior capacidade de aperto: **1 x 35mm²** rígido	**KF83A** 3,16
	para aparelhos com bornes de mordente, permitem a ligação de cabos de cobre ou alumínio aos aparelhos modulares	entrada de cabos: lateral capacidade de aperto: **2 x 25mm²** rígido	**KF83B** 10,06
 KF83C  KF83D		capacidade de aperto: **1 x 35mm²** rígido aperto dos cabos por 1 parafuso	**KF83C** 3,77 **KF83D** 3,77
		capacidade de aperto: **1 x 35mm²** rígido aperto dos cabos por 1 parafuso (borne específico para a ligação conjunta com o pente KBN863x)	**KF83E** 3,77
 KF83E  KF84A	**Bornes de ligação de forquilha** com tampa isolante	entrada de cabos: lateral capacidade de aperto: **1 x 25mm²** rígido aperto dos cabos por 2 parafusos	**KF84A** 3,28
	p/aparelhos c/bornes de parafuso		
 KZ021	**Tampas laterais**	jogo p/ pentes de ponteira unipolares: KB163P, KB163N	**KZ021** 4,60
	para isolar as extremidades dos pentes de ligação	p/ pentes de forquilha unipolares e KB190x	**KZN021** 0,49
 KZN023	1 jogo = 10 tampas	jogo p/ pentes de ponteira bipolares: KB263A, KB263C	**KZ022** 4,60
		p/ pentes de forquilha bipolares e tripolares	**KZN023** 0,51
		jogo p/ pentes de ponteira tripolares: KB363A, KB363C, KB380B, KB280B	**KZ023A** 4,92
 KZN624		jogo p/ pentes de ponteira tetrapolares: KB463A, KB463C, KB480B	**KZ024** 5,53
		p/ pentes de forquilha tetrapolares até 80A	**KZN024** 0,53
		p/ pentes de forquilha de 125A, KDN499B	**KZN125** 5,59
		p/ pentes de ponteira tetrapolares 3P+N: KBN863A, KBN863C	**KZN029** 0,89
 KZ059		p/ pentes de ponteira tetrapolares 3P+N: KBN663A, KBN663C	**KZN624** 0,51
	Perfil de proteção larg. 5M	para isolar os espaços de reserva dos pentes de ligação	**KZ059** 1,25

grupo 01

Ligação

	Designação	Características	Ref. / Preço Unit. €
 KJ100A	**Repartidores em escada** fixação por encaixe na calha DIN ou em platina por parafusos fornecidos com: - placa de fundo isolante - proteções internas transparentes - tampa articulada 90A l.129 (7,5M) x a.86 x p.44mm 100A l.72 (4M) x a.103 x p.70mm 125A l.126 (7M) x a.103 x p.70mm l.172 (10M) x a.103 x p.70mm 160A l.160 (9M) x a.103 x p.70mm In: a 40°C Ui = 500V AC Em conformidade com a norma: EN 60998 IEC 60947-7-1	**In 90A - bipolar 7,5M** - Ipk = 29kA **2 x 12 ligações:** 2 x (25mm² flexível ou 35mm² rígido) 10 x 16mm² flexível ou rígido	**KJ01A** 36,63
		In 100A - tetrapolar 4M - Ipk = 24kA **4 x 7 ligações:** 2 x (16mm² flexível ou 25mm² rígido) 5 x (10mm² flexível ou 16mm² rígido)	**KJ100A** 40,55
 KJ125B		**In 125A - tetrapolar 7M** - Ipk = 26kA **4 x 12 ligações:** entrada lateral: 1 x 25mm² flexível ou 35mm² rígido saídas: 7 x (16mm² flexível ou 25mm² rígido) 4 x (10mm² flexível ou 16mm² rígido)	**KJ125C** 47,62
		In 125A - tetrapolar 10M - Ipk = 28kA **4 x 15 ligações:** entrada lateral: 1 x 35mm² flexível ou rígido saídas: 3 x (25mm² flexível ou 35mm² rígido) 11 x (10mm² flexível ou 16mm² rígido)	**KJ125B** 56,02
 KJ160A		**In 160A - tetrapolar 9M** - Ipk = 36kA **4 x 12 ligações:** entrada lateral: 1 x (50mm² flexível ou 70mm² rígido) saídas: 3 x (25mm² flexível ou 35mm² rígido) 8 x (16mm² flexível ou 25mm² rígido)	**KJ160A** 107,43
 KJ07NB	**Barras de neutro suplementares** fixação por encaixe no repartidor em escada permite aumentar o número de pontos de ligação da barra de neutro a ligação elétrica entre a barra de neutro e o repartidor é efectuada num ponto de ligação em cada produto.	**In 100A para KJ100A** **7 ligações:** 2 x (16mm² flexível ou 25mm² rígido) 5 x (10mm² flexível ou 16mm² rígido)	**KJ07NB** 9,42
		In 125A para KJ125B **15 ligações:** 1 x 35mm² flexível ou rígido 3 x (25mm² flexível ou 35mm² rígido) 11 x (10mm² flexível ou 16mm² rígido)	**KJ15NB** 13,38
 KJ15NB		**In 125A para KJ125C e KJ160A** **12 ligações:** 1 x (25mm² flexível ou 35mm² rígido) 4 x (10mm² flexível ou 16mm² rígido) 7 x (16mm² flexível ou 25mm² rígido)	**KJ12NB** 14,38
 KJ02E	**Repartidor monobloco** fixação por encaixe na calha DIN ou em platina por parafusos fornecido com: - tampa desmontável Ui = 500V AC	**In 125A - tetrapolar** Ipk = 25kA fases: 1 x 25mm² + 2 x 10mm² + 5 x 6mm² flexível 1 x 35mm² + 2 x 16mm² + 5 x 6mm² rígido neutro: 1 x 25mm² + 6 x 10mm² + 4 x 6mm² flexível 1 x 35mm² + 6 x 16mm² + 4 x 6mm² rígido	**KJ02E** 37,47

	Designação	Características	Ref. / Preço Unit. €
 KJ02F	**Repartidor bipolar** fixação por encaixe na calha DIN ou em platina por parafusos Ui = 500V AC	**In 100A - bipolar** Ipk = 21,7kA neutro/fase: 3 x 16mm² + 4 x 6mm² flexível l.55 (3M) x a.67 x p.43mm	**KJ02F** 15,14
 KJ02AN	**Repartidores unipolares** fixação por encaixe na calha DIN ou em platina por parafusos capacidade de ligação para condutores flexíveis com ponteira 125A l.27 (1,5M) x a.76 x p.70mm 160A l.35 (2M) x a.76 x p.70mm 250/400/500A l.45 (2,5M x a.76 x p.70mm Ui = 500V AC (para In 125A a In 250A) Ui = 100V AC / 1500V DC (para In 400A e In 500A)	**In 125A - unipolar** Ipk = 25kA entradas: 2 x 35mm² saídas: 2 x 25mm² + 6 x 16mm² **In 160A - unipolar** Ipk = 36kA entradas: 2 x 70mm² saídas: 3 x 25mm² + 8 x 16mm² **In 250A - unipolar** Ipk = 60kA entradas: 1 x 120mm² saídas: 1 x 50mm² + 8 x 25mm² + 4 x 16mm² **In 400A - unipolar** Ipk = 51kA entradas: 1 x 150mm² saídas: 2 x 25mm² + 5 x 16mm² + 4 x 10mm² **In 500A - unipolar** Ipk = 51kA entradas: barra flexível 24x6mm saídas: 2 x 25mm² + 5 x 16mm² + 4 x 10mm²	**KJ02DN** 40,31 **KJ02CN** 49,98 **KJ02AN** 57,72 **KJ02B** 64,46 **KJ02G** 68,61
 KJ02G			
 KH35L  KH35N	**Distribuidores unipolares** associáveis, com fixação por encaixe na calha DIN entradas/saídas: 2 x 35mm² + 2 x 25mm² rígido 2 x 25mm² + 2 x 16mm² flexível Ue = 400V AC	**In 100A - unipolar** fase/cinzento neutro/azul terra/verde l.27 (1,5M) x a.55 x p.37mm terra/verde l.46 (2,5M) x a.55 x p.37mm	**KH35L** 6,88 **KH35N** 6,88 **KH35E** 6,88 **KH35E8** 13,23
 KH70GN  KH70B	entradas/saídas: 2 x 35mm² + 6 x 25mm² rígido 2 x 35mm² + 6 x 25mm² flexível	**In 100A - tripolar** fase/cinzento l.71 (4,5M) x a.55 x p.37mm	**KH35L3** 20,49
	entradas/saídas: 4 x 70mm² rígido 4 x 50mm² flexível Ue = 690V AC	**In 160A - unipolar** fase/cinzento neutro/azul terra/verde l.33 (2M) x a.60 x p.49mm	**KH70G** 23,60 **KH70B** 23,60 **KH70GN** 23,60
 K039 K035	**Bornes de distribuição isolados** fixação em calha DIN entrada: 1 x 35mm² aperto por parafuso saídas: 3 x 10mm² aperto por mola isolada	**In 125A - unipolar** fase/cinzento neutro/azul largura 1M Ui = 500V AC	**K035** 32,35 **K039** 32,35


KN06P


KN22N


KN26E

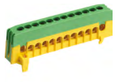

KN99P


KN00A


VZ456N


VZ456P


KM07NF


KM12EF


KN04N


KN04P

Designação	Características		Largura em mm	**Ref.** neutro Preço Unit. €	**Ref.** fase Preço Unit. €	**Ref.** terra Preço Unit. €
Barramentos de ligação rápida	pontos ligação por barramento: bornes lig. rápida 1,5 - 4mm²	bornes c/ paraf. 1,5 - 25mm²				
	5	1	30	**KN06N** 4,57	**KN06P** 4,57	**KN06E** 4,57
	8	2	45	**KN10N** 5,71	**KN10P** 5,71	**KN10E** 5,71
	11	3	60	**KN14N** 6,63	**KN14P** 6,63	**KN14E** 6,63
	14	4	75	**KN18N** 7,61	**KN18P** 7,61	**KN18E** 7,61
	17	5	90	**KN22N** 10,25	**KN22P** 10,25	**KN22E** 10,25
	20	6	105	**KN26N** 11,74	**KN26P** 11,74	**KN26E** 11,74

Designação	Características	**Ref.** Preço Unit. €
Grampo de ligação para interligar 2 barramentos de ligação rápida	grampos para barram. Neutro	**KN99N** 20,49
	grampos para barram. Fase	**KN99P** 20,49
	grampos para barram. Terra	**KN99E** 20,49
Suporte universal para barramentos fixação por encaixe, pode ser cortado para se adaptar a qualquer das dimensões dos barramentos	utilização em travessas 12x2 ou calha DIN na horizontal ou vertical 105mm	**KN00A** 2,25
Terminais de ligação rápida IP2X ligação: 5 x 1,5 - 4mm² fixação em calha DIN Ui: 400V AC	**In 32A - unipolar** neutro/azul fase/castanho	**VZ456N** 39,32 **VZ456P** 39,32
Barramentos isolados IP2X fixação por encaixe na calha DIN capacidade de ligação: 16mm² rígido ou 10mm² flexível l.13 x a.53 x p.25mm l.13 x a.87 x p.25mm Ue = 500V AC Ui = 690V AC	**In 63A - unipolar** com 7 pontos de ligação neutro/azul terra/verde com 12 pontos de ligação neutro/azul terra/verde	**KM07NF** 3,71 **KM07EF** 3,71 **KM12NF** 4,53 **KM12EF** 4,53
Bornes isolados IP2X capacidade de ligação: 4 x 25mm² Ui: 630V AC para encaixe nos suportes de barramento de ligação rápida, caixas gamma e alfa de 24 e 42M	**In 90A - unipolar** neutro/azul fase/castanho l. 45mm	**KN04N** 6,63 **KN04P** 6,63

grupo 01

Os modelos sem base são fornecidos com parafusos de fixação.

Neutro = base azul,
terra = base verde/amarela
fase = base bege.

Barramento em latão para In ≤ 60A,
base em matéria isolante para montagem:
- em barra 12 x 2mm(1).


KM08L


KM07N


KM10B

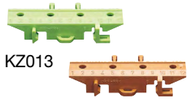

K151


KM25N


K158


K159

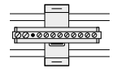
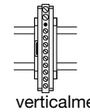

KZ012


KZ013 KZ014


KZ060

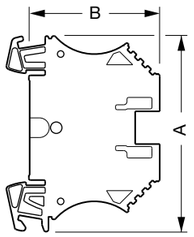
Designação	**Ligação:** número + secção	**com base** **Ref.** neutro Preço Unit. €	**Ref.** terra	**Ref.** fases	**sem base** **Ref.** Preço Unit. €
Barramentos com e sem base	**2 x 16mm² + 2 x 10mm²** 4 ligações barra com 30mm	-	-	**KM04L**(1) 3,43	**K140** 2,31
	4 x 16mm² + 4 x 10mm² 8 ligações 2 barras com 30mm	-	-	**KM08L**(1) 6,13	-
	3 x 16mm² + 4 x 10mm² 7 ligações barra com 49mm	**KM07N** 3,65	**KM07E** 3,65	**KM07L** 3,65	**K142** 2,64
	5 x 16mm² + 5 x 10mm² 10 ligações barra com 67mm	**KM10A**(1) 4,30	**KM10B**(1) 4,30	**KM10C**(1) 4,30	**K143** 2,81
	5 x 16mm² + 6 x 10mm² 11 ligações barra com 73mm	**KM11N** 4,38	**KM11E** 4,38	**KM11L** 4,38	**K144** 3,56
	2 x 16mm² de aperto duplo + 8 x 10mm², 10 ligações barra com 69mm	**KM10N**(1) 7,39	**KM10E**(1) 7,39	**KM10L**(1) 7,39	**K145** 5,97
	6 x 16mm² + 7 x 10mm² 13 ligações barra com 85mm	**KM13N** 4,45	**KM13E** 4,45	-	**K148** 3,68
	1 x 25mm² + 5 x 16mm² + 5 x 10mm², 11 ligações barra com 85mm	-	**KM11B** 4,38	-	**K151** 3,56
	1 x 25mm² + 8 x 16mm² + 8 x 10mm², 17 ligações barra com 121mm	**KM17N** 7,56	**KM17E** 7,56	-	**K156** 6,13
	1 x 25mm² + 11 x 16mm² + 13 x 10mm², 25 ligações barra com 169mm	**KM25N** 9,74	**KM25E** 9,74	-	**K158** 8,15

	comprim.	
1 x 25mm² + 8 x 16mm² + 29 x 10mm²	242mm	**K159** 31,92
1 x 25mm² + 16 x 16mm² + 61 x 10mm²	482mm	**K160** 53,72
1 x 25mm² + 33 x 16mm² + 129 x 10mm²	992mm	**K162** 81,78

Bases para barramentos K140 a K162 em matéria isolante, com parafusos M4 x 8 para fixação do barramento e encaixe directo na calha DIN	**base azul,** para o neutro		**KZ012** 1,07
	base verde/amarelo, para a terra		**KZ013** 1,07
	base bege, para a fase		**KZ014** 1,07
molas de fixação para fixação dos barramentos com base*, em calha com parafusos de fixação na base	montagem em calha DIN	largura 20mm	**KZ060** 3,93
(*) tipo KZ012, KZ013, KZ014	horizontalmente  verticalmente 		

grupo 01

Ligação



Bornes simples	cota A em mm	cota B em mm
0,5 a 10mm²	60	39,5
16 a 35mm²	60	55,5
4 a 70mm²	75	78,5
95mm²	90	83
100mm²	132	117

Bornes duplos	cota A em mm	cota B em mm
0,5 a 2,5mm²	61	62
0,5 a 4,5mm²	61	63,2
1,5 a 10mm²	85	69


KR35F …

Designação	secção dos condutores	In/A	Largura em mm	Tipo	**Ref.** fase Preço Unit. €	neutro Preço Unit. €	terra PE Preço Unit. €
Bornes fixação por mola em calha	0,5 - 2,5mm²	35A	5	simples	**KR02F** 1,79	**KR02N** 1,89	**KR02H** 6,87
				duplo	**KR202F** 3,61	**KR202N** 4,12	**KR202H** 10,98
Bornes de terra PE verde / amarelo a ligação do borne à terra é feita automaticamente pela fixação à calha	0,5 - 4mm²	35A	6	simples	**KR04F** 2,08	**KR04N** 2,32	**KR04H** 7,25
				duplo	**KR204F** 4,18	**KR204N** 4,18	**KR204H** 11,62
	0,5 - 6mm²	63A	8	simples	**KR06F** 2,55	**KR06N** 2,80	**KR06H** 7,38
	1,5 - 10mm²	63A	10	simples	**KR10F** 3,03	**KR10N** 3,11	**KR10H** 8,22
				duplo	**KR210F** 17,06	**KR210N** 17,06	**KR210H** 30,20
	1,5 - 16mm²	85A	12	simples	**KR16F** 4,24	**KR16N** 4,65	**KR16H** 11,89
	2,5 - 35mm²	168A	16	simples	**KR35F** 8,61	**KR35N** 9,36	**KR35H** 19,27
	4 - 70mm²	202A	22	simples	**KR70F** 51,48	**KR70N** 51,33	-
	25 - 95mm²	232A	25	simples	**KR95P** 75,66	-	-
	35 - 150mm²	309A	32	simples	**KR15P** 99,35	-	-
Bornes de fase Ui: 1000V AC/DC cinzento	1,5 - 10mm²	57A	10	simples	**KXN10LH** 2,92	-	-

Designação	Características	Espessura em mm	**Ref.** Preço Unit. €
Tampas de fecho cinzento	para os bornes: KR02F a KR10F	1,5	**KZ025** 1,10
	KR16F a KR35F	1,5	**KZ031** 1,44
	KXN10LH	1,5	**KW10LH** 1,07
	KR202F e KR204F	1,5	**KZ2025** 1,59
	KR202N e KR204N	1,5	**KZ2026** 1,63
	KR210F	1,5	**KZ2027** 4,55
	KR210N	1,5	**KZ2028** 4,55
Esquadros de topo em matéria isolante	para bornes de: ≤ 16mm²		**KZ033** 3,68
	≤ 70mm²		**KZ034** 6,06
Etiquetas para referenciação em matéria isolante flexível folhas de 50 etiquetas destacáveis, para montagem nos bornes de junção 1 jogo = 10 folhas	10 x 1 - 50		**KZ015** 36,65
	10 x 51 - 100		**KZ016** 36,65
	10 x 101 - 150		**KZ017** **36,65**
	10 x 151 - 200		**KZ018** **36,65**
	10 x 201 - 250		**KZ019** 36,65
Junção entre bornes shunt	para 10 bornes: KR02F		**KZ035** 6,30
	KR04F		**KZ036** 9,90
	KR06F		**KZ037** 10,32

grupo 01

Bornes de junção de 2,5 a 240mm²

Para condutores em cobre e alumínio.

Montagem em calha DIN

Ui: 1000V AC/DC
IP2X


K150AL


K150AN

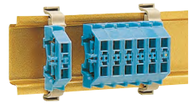
Designação	Secção dos condutores	In/A	**Ref.** Fase	Neutro	Terra PE Preço Unit. €
Bornes até 50mm² l.18 x a.43 x c.50mm	**Cu:** 2,5-50mm² **Al:** 6-50mm² (35mm² flexível)	160 125	**K50AL** 12,34	**K50AN** 12,34	**K50AE** 12,34
Bornes até 150mm² l.31 x a.54 x c.84mm	**Cu:** 25-150mm² **Al:** 25-150mm² (120mm² flexível)	315 250	**K150AL** 41,88	**K150AN** 41,88	**K150AE** 41,88
Bornes até 240mm² l.37 x a.65 x c.106mm	**Cu:** 35-240mm² **Al:** 35-240mm² (150mm² flexível)	400 315	**K240AL** 63,45	**K240AN** 63,45	**K240AE** 63,45

K 800
Mini-bornes de junção ≤ 2,5mm²

Mini-bornes de junção justapostos

Montagem:
estes bornes de junção encaixam-se entre si e podem ser montados em calha DIN utilizando o adaptador K895.

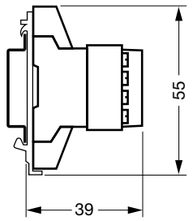
O último borne da régua deve receber a placa de extremidade K894.


K890

Designação	Características	Largura em mm	**Ref.** Preço Unit. €
Mini-bornes Ui: 500V AC ligações: 0,14 a 2,5mm²	cor: azul	6	**K890** 1,48
	cinzento	6	**K891** 1,48
	verde	6	**K892** 1,48
	laranja	6	**K893** 1,48
Placa de extremidade permite o fecho de um conjunto de mini-bornes fornecido com: 100 parafusos de 2,9 x 9,5mm		2,5	**K894** 0,70
Adaptador para calha simétrica permite a montagem de mini-bornes em calha DIN fornecido com parafusos de fixação			**K895** 1,39

grupo 01

Ligação

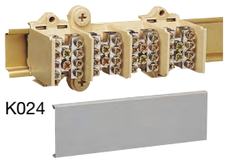


Blocos de junção 16 a 35mm²
para ligação de cabos de entrada e repicagens para derivações em armários vega D, universo e quadro.

Ligações:
entrada: 2x25mm² ou 2x35mm²
saída: 16 ou 25mm².

Montagem:
fixação por mola em calha;
ref. K024 e K025 por mola horizontal ou vertical.

Compreende:
- tampa de proteção frontal ref. K018 a K025,
- os blocos de junção em latão niquelado com parafusos de ligação,
- uma placa central amovível sem seccionar o cabo de alimentação,
- as ligação das derivação, por aperto individualizado,
- uma base isolante em material termo-plástico
T.ª 960°C - NF C 20-455


K024


K085

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5 mm	Ref. Preço Unit. €
Blocos de junção ligações por pólo: **entrada: 2 x 25mm²**, **4 saídas separadas: 16mm²**	**1 pólo** l. 40 x a. 55 x p. 40mm	2 ½	**K018** 12,30
	2 pólos l. 65 x a. 55 x p. 35mm	4	**K023** 20,95
	4 pólos l. 120 x a. 55 x p. 45mm	7	**K024** 43,60
	5 pólos l. 150 x a. 55 x p. 45mm	8 ½	**K025** 53,72
Bloco de junção ligações: **entrada: 2 x 35mm²**, **4 saídas separadas: 25mm²**	**1 pólo** l. 37 x a. 30 x p. 47mm	2 ½	**K037** 16,65
Seccionador de isolamento de terra	secção 50mm² com 2 suportes equipados com a capacidade de ligação 70mm²		**K085** 73,33

Os bornes de ligação "flexíveis", abertos
são fornecidos
- sem patas,
- com patas.

Os bornes com patas são encaixáveis uns nos outros, podendo formar pequenas réguas de 4 a 6 bornes; para realizar réguas com comprimento superior utilizar perfis com as ref. K097, K098 ou K099.

Estes bornes caracterizam-se pelas suas reduzidas dimensões e pelo seu aperto, que foi especialmente estudado de modo a que não se desapertem.


K116 K125

Designação	Características	Ref. Preço Unit. €
Bornes "flexíveis" sem patas em matéria isolante inquebrável	2 x 6mm²	**K106** 1,25
	2 x 10mm²	**K110** 1,72
	2 x 16mm²	**K116** 1,77
	2 x 35mm²	**K135** 3,35
Bornes "flexíveis" com patas em matéria isolante inquebrável	2 x 6mm²	**K206** 1,69
	2 x 10mm²	**K210** 2,09
	2 x 16mm²	**K216** 2,22
	2 x 25mm²	**K225** 2,99
	2 x 35mm²	**K235** 3,96
	2 x 70mm²	**K270** 14,52

Molduras e rodapés tehalit.ateha/ SL/EK

Dotado de um design inovador e de vantagens de instalação únicas, este sistema é a solução ideal para renovar ou ampliar qualquer tipo de instalação.



8.

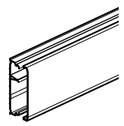
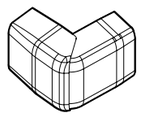
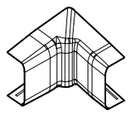
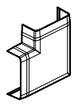
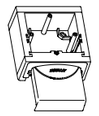
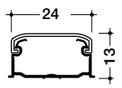
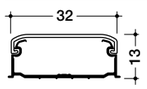
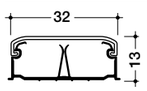
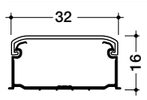
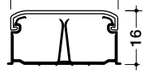
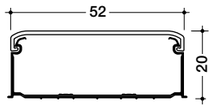
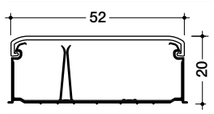
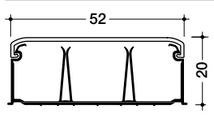
pág.

Sistema de molduras tehalit.ateha	2
Rodapés tehalit.SL	6
Sistema de molduras em ângulo tehalit.EK	11

tehalit.ateha
Sistema de molduras

Fornecimento: base e tampa “abertura com ferramenta” e 2 agrafos/m (excepto 12x20).
Comprimento normalizado: 2m na 20x50 e 2,10m nas restantes, outros comprim. por encomenda, máx. 6m
Material: PVC rígido, grau de protecção: IP 40, IK 07.

Cor: ☐ branco RAL 9016

		Base e tampa	Ângulo exterior variável	Ângulo interior variável	Ângulo plano	Topo	Junta da tampa	Tê, derivação, ângulo 3D	Caixa de aparelhagem	Caixa de aparelhagem c/ adaptador ATA
										
		Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	branco	**ATA122009016**	**ATA122039016**	**ATA122049016**	**ATA122059016**	**ATA122069016**	**ATA122079016**	**ATA122089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	84m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	1,36€/m	1,07€/un	1,07€/un	1,51€/un	0,87€/un	0,61€/un	2,08€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATA123009016**	**ATA123039016**	**ATA123049016**	**ATA123059016**	**ATA123069016**	**ATA123079016**	**ATA123089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	60m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	2,39€/m	1,25€/un	1,25€/un	1,84€/un	0,94€/un	0,76€/un	2,29€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATA123019016**	**ATA123039016**	**ATA123049016**	**ATA123059016**	**ATA123069016**	**ATA123079016**	**ATA123089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	60m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	2,62€/m	1,25€/un	1,25€/un	1,84/un	0,94€/un	0,76€/un	2,29€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATA163009016**	**ATA163039016**	**ATA163049016**	**ATA163059016**	**ATA163069016**	**ATA163079016**	**ATA163089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	2,62€/m	1,51€/un	1,51€/un	2,23€/un	1,13€/un	0,94€/un	2,66€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATA163019016**	**ATA163039016**	**ATA163049016**	**ATA163059016**	**ATA163069016**	**ATA163079016**	**ATA163089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	3,05€/m	1,51€/un	1,51€/un	2,23€/un	1,13€/un	0,94€/un	2,66€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATA205009016**	**ATA205039016**	**ATA205049016**	**ATA205059016**	**ATA205069016**	**ATA205079016**	**ATA205089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	32m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	5,15€/m	3,46€/un	3,46€/un	3,58€/un	1,90€/un	1,26€/un	4,58€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATA205019016**	**ATA205039016**	**ATA205049016**	**ATA205059016**	**ATA205069016**	**ATA205079016**	**ATA205089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	32m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	5,95€/m	3,46€/un	3,46€/un	3,58€/un	1,90€/un	1,26€/un	4,58€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATA205029016**	**ATA205039016**	**ATA205049016**	**ATA205059016**	**ATA205069016**	**ATA205079016**	**ATA205089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	32m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	6,89€/m	3,46€/un	3,46€/un	3,58€/un	1,90€/un	1,26€/un	4,58€/un	7,28€/un	10,13€/un


ATA711599016

Designação	Características	Emb.	**Ref.**	Preço Unit. €
Caixa de derivação 75x75x32	branco	1 un	**ATA707599016**	3,74
Caixa de derivação 115x115x52	branco	1 un	**ATA711599016**	6,43

grupo 11


L5561

L5562

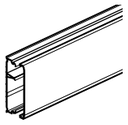
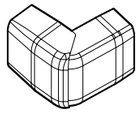
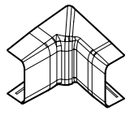
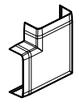
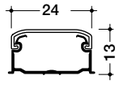
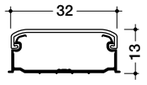
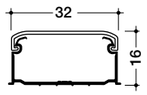
Designação	Características	Emb.	**Ref.**	Preço Unit. €
Alicate de corte	para cortar calhas a 45° e a 90°	1 un	**L5561**	136,79
Alicate de entalhe	para cortar a parede lateral da calha e fazer saída de cabos ou fios	1 un	**L5562**	136,79

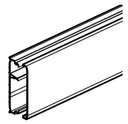
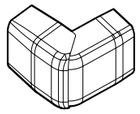
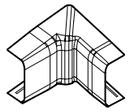
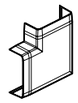
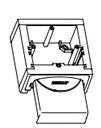
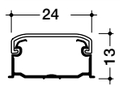
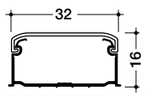
grupo 11

tehalit.ateha
Sistema de molduras adesivas ou sem halogéneo

Fornecimento: base e tampa “abertura com ferramenta” e 2 agrafos/m (excepto 12x20).
Comprimento normalizado: 2,10m, outros comprim. por encomenda, máx. 6m
Material: PVC rígido & PC-ABS, grau de protecção: IP40 / IK07.

Cor: ☐ branco RAL 9016

		Base e tampa adesiva	Ângulo exterior variável	Ângulo interior variável	Ângulo plano	Topo	Junta da tampa	Tê, derivação, ângulo 3D	Caixa de aparelhagem	Caixa de aparelhagem c/ adaptador ATA
										
		Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	branco	**ATA122009016BA**	**ATA122039016**	**ATA122049016**	**ATA122059016**	**ATA122069016**	**ATA122079016**	**ATA122089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	70m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	2,06€/m	1,07€/un	1,07€/un	1,51€/un	0,87€/un	0,61€/un	2,08€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATA123009016BA**	**ATA123039016**	**ATA123049016**	**ATA123059016**	**ATA123069016**	**ATA123079016**	**ATA123089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	3,57€/m	1,25€/un	1,25€/un	1,84€/un	0,94€/un	0,76€/un	2,29€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATA163009016BA**	**ATA123039016**	**ATA123049016**	**ATA123059016**	**ATA123069016**	**ATA123079016**	**ATA123089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	40m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	3,93€/m	1,25€/un	1,25€/un	1,84€/un	0,94€/un	0,76€/un	2,29€/un	7,28€/un	10,13€/un

		Base e tampa sem halogéneo	Ângulo exterior variável	Ângulo interior variável	Ângulo plano	Topo	Junta da tampa	Tê, derivação, ângulo 3D	Caixa de aparelhagem	Caixa de aparelhagem c/ adaptador ATA
										
		Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	branco	**ATH122009016B**	**ATA122039016**	**ATA122049016**	**ATA122059016**	**ATA122069016**	**ATA122079016**	**ATA122089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	84m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	4,09€/m	1,07€/un	1,07€/un	1,51€/un	0,87€/un	0,61€/un	2,08€/un	7,28€/un	10,13€/un
	branco	**ATH163009016B**	**ATA123039016**	**ATA123049016**	**ATA123059016**	**ATA123069016**	**ATA123079016**	**ATA123089016**	**ATA806199016**	**ATA806099016**
	embalagem	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	7,85€/m	1,25€/un	1,25€/un	1,84€/un	0,94€/un	0,76€/un	2,29€/un	7,28€/un	10,13€/un


ATA711599016

Designação	Características	Emb.	**Ref.**	Preço Unit. €
Caixa de derivação 75x75x32	branco	1 un	**ATA707599016**	3,74
Caixa de derivação 115x115x52	branco	1 un	**ATA711599016**	6,43

grupo 11


L5561

L5562

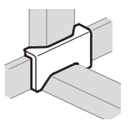
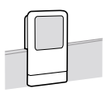
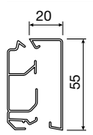
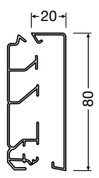
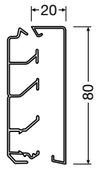
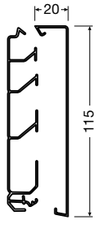
Designação	Características	Emb.	**Ref.**	Preço Unit. €
Alicate de corte	para cortar calhas a 45° e a 90°	1 un	**L5561**	136,79
Alicate de entalhe	para cortar a parede lateral da calha e fazer saída de cabos ou fios	1 un	**L5562**	136,79

grupo 11

tehalit.SL
Sistema de rodapés largura 55, 80 e 115mm

Fornecimento: base perfurada e tampa vendidas em separado.
Comprimento normalizado: 2m, outros comprimentos por encomenda, máx. 6m.
Material: PVC rígido, grau de protecção: IP40 / IK07.

Cores: branco (**9016**) · alumínio (**D1**) · plátano (**D3**) · carvalho (**D5**) · preto grafite (**9011**) · faia (**D2**) · cerejeira (**D4**) · sucupira (**D6**)

	Base	Tampa	Ângulo exterior variável	Ângulo interior variável	Topo direito ou esquerdo	Junta da tampa	Tê - 3D	Derivação para EK	Suporte não equipado para aparelhagem 45x45*	Suporte não equipado para aparelh. universal
										
	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	**SL200551**									
branco **(9016)**		**SL2005529016**	**SL2005539016**	**SL2005549016**	**SL2005569016**	**SL2005579016**	**SL2005589016**	**SL20055819016**	**SL200559039016**	**SL200559119016**
preto grafite **(9011)**		**SL2005529011**	**SL2005539011**	**SL2005549011**	**SL2005569011**	**SL2005579011**	**SL2005589011**	**SL20055819011**	**SL200559039011**	**SL200559119011**
embalagem	36m	36 m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
preço	3,86€/m	4,18€/m	4,45€/un	4,04€/un	2,10€/un	1,19€/un	24,63€/un	11,33€/un	13,92€/un	13,23€/un
alumínio **(D1)**		**SL200552D1**	**SL200553D1**	**SL200554D1**	**SL200556D1**	**SL200557D1**	**SL200558D1**	**SL2005581D1**	**SL20055903D1**	**SL20055911D1**
faia **(D2)**		**SL200552D2**	**SL200553D2**	**SL200554D2**	**SL200556D2**	**SL200557D2**				
plátano **(D3)**		**SL200552D3**	**SL200553D3**	**SL200554D3**	**SL200556D3**	**SL200557D3**				
cerejeira **(D4)**		**SL200552D4**	**SL200553D4**	**SL200554D4**	**SL200556D4**	**SL200557D4**				
carvalho **(D5)**		**SL200552D5**	**SL200553D5**	**SL200554D5**	**SL200556D5**	**SL200557D5**				
sucupira **(D6)**		**SL200552D6**	**SL200553D6**	**SL200554D6**	**SL200556D6**	**SL200557D6**				
embalagem		18 m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
preço		6,32€/m	6,26€/un	5,62€/un	3,64€/un	2,39€/un	32,00€/un	16,02€/un	21,57€/un	16,68€/un
	**SL200801**									
branco **(9016)**		**SL2008029016**	**SL2008039016**	**SL2008049016**	**SL2008069016**	**SL2008079016**	**SL2008089016**	**SL20080819016**	**SL200809039016**	**SL200809119016**
preto grafite **(9011)**		**SL2008029011**	**SL2008039011**	**SL2008049011**	**SL2008069011**	**SL2008079011**	**SL2008089011**	**SL20080819011**	**SL200809039011**	**SL200809119011**
embalagem	36m	36 m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
preço	5,24€/m	4,72€/m	5,08€/un	4,65€/un	2,43€/un	1,39€/un	28,52€/un	12,87€/un	14,62€/un	13,92€/un
alumínio **(D1)**		**SL200802D1**	**SL200803D1**	**SL200804D1**	**SL200806D1**	**SL200807D1**	**SL200808D1**	**SL2008081D1**	**SL20080903D1**	**SL20080911D1**
faia **(D2)**		**SL200802D2**	**SL200803D2**	**SL200804D2**	**SL200806D2**	**SL200807D2**				
plátano **(D3)**		**SL200802D3**	**SL200803D3**	**SL200804D3**	**SL200806D3**	**SL200807D3**				
cerejeira **(D4)**		**SL200802D4**	**SL200803D4**	**SL200804D4**	**SL200806D4**	**SL200807D4**				
carvalho **(D5)**		**SL200802D5**	**SL200803D5**	**SL200804D5**	**SL200806D5**	**SL200807D5**				
sucupira **(D6)**		**SL200802D6**	**SL200803D6**	**SL200804D6**	**SL200806D6**	**SL200807D6**				
embalagem		18 m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
preço		7,17€/m	7,03€/un	6,46€/un	4,21€/un	2,73€/un	36,87€/un	17,67€/un	22,67€/un	17,53€/un
	**SL200801LED**									
preto grafite **(9011)**		**SL20080259011**								
embalagem	18m	18m								
preço	5,91€/m	7,72€/m								
alumínio **(D1)**		**SL2008025D1**								
embalagem		18m								
preço		11,85€/m								
	**SL201151**									
branco **(9016)**		**SL2011529016**	**SL2011539016**	**SL2011549016**	**SL2011569016**	**SL2011579016**	**SL2011589016**	**SL20115819016**	**SL201159039016**	**SL201159119016**
preto grafite **(9011)**		**SL2011529011**	**SL2011539011**	**SL2011549011**	**SL2011569011**	**SL2011579011**	**SL2011589011**	**SL20115819011**	**SL201159039011**	**SL201159119011**
embalagem	24m	24 m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
preço	7,17€/m	5,55€/m	6,13€/un	5,55€/un	2,77€/un	2,00€/un	31,44€/un	14,62€/un	15,58€/un	15,30€/un

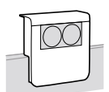
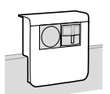
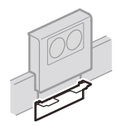
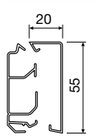
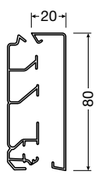
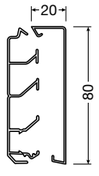
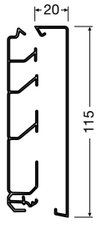
*encomendar em conjunto com o remate SL20xxxA na cor pretendida

grupo 11

tehalit.SL
Sistema de rodapés largura 55, 80 e 115mm

Fornecimento: base perfurada e tampa vendidas em separado.
Comprimento normalizado: 2m, outros comprimentos por encomenda, máx. 6m.
Material: PVC rígido, grau de protecção: IP40 / IK07.

Cores: branco (**9016**) · alumínio (**D1**) · plátano (**D3**) · carvalho (**D5**) · preto grafite (**9011**) · faia (**D2**) · cerejeira (**D4**) · sucupira (**D6**)

	Base	Tampa	Suporte com tomada Schuko dupla*	Suporte com tomada dupla RJ45 Cat.6*	Suporte com tomada Schuko + 2x RJ45 Cat.6*	Suporte com tomada Schuko + detector movimento*	Tampa p/ suporte de aparelhagem SL, cores madeira*	Remate para suporte de aparelhagem**
								
	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	**SL200551**							
branco **(9016)**		**SL2005529016**	**SL200559009016**	**SL200559079016**	**SL200559209016**	**SL200559269016**		**SL20055A9016**
preto grafite **(9011)**		**SL2005529011**	**SL200559009011**	**SL200559079011**	**SL200559209011**	**SL200559269011**		**SL20055A9011**
embalagem	36 m	36 m	1 un	1 un	1 un	1 un		1 un
preço	3,86€/m	4,18€/m	34,77€/un	42,42€/un	77,90€/un	121,04€/un		1,39€/un
alumínio **(D1)**		**SL200552D1**	**SL20055900D1**	**SL20055907D1**	**SL20055920D1**	**SL20055926D1**		**SL20055AD1**
faia **(D2)**		**SL200552D2**					**SL20055932D2**	**SL20055AD2**
plátano **(D3)**		**SL200552D3**					**SL20055932D3**	**SL20055AD3**
cerejeira **(D4)**		**SL200552D4**					**SL20055932D4**	**SL20055AD4**
carvalho **(D5)**		**SL200552D5**					**SL20055932D5**	**SL20055AD5**
sucupira **(D6)**		**SL200552D6**					**SL20055932D6**	**SL20055AD6**
embalagem		18 m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
preço		6,32€/m	41,74€/un	51,45€/un	86,26€/un	139,10€/un	17,42€/un	2,30€/un
	**SL200801**							
branco **(9016)**		**SL2008029016**	**SL200809009016**	**SL200809079016**	**SL200809209016**	**SL200809269016**		**SL20080A9016**
preto grafite **(9011)**		**SL2008029011**	**SL200809009011**	**SL200809079011**	**SL200809209011**	**SL200809269011**		**SL20080A9011**
embalagem	36m	36 m	1 un	1 un	1 un	1 un		1 un
preço	5,24€/m	4,72€/m	36,52€/un	44,51€/un	81,79€/un	127,98€/un		1,52€/un
alumínio **(D1)**		**SL200802D1**	**SL20080900D1**	**SL20080907D1**	**SL20080920D1**	**SL20080926D1**		**SL20080AD1**
faia **(D2)**		**SL200802D2**					**SL20080932D2**	**SL20080AD2**
plátano **(D3)**		**SL200802D3**					**SL20080932D3**	**SL20080AD3**
cerejeira **(D4)**		**SL200802D4**					**SL20080932D4**	**SL20080AD4**
carvalho **(D5)**		**SL200802D5**					**SL20080932D5**	**SL20080AD5**
sucupira **(D6)**		**SL200802D6**					**SL20080932D6**	**SL20080AD6**
embalagem		18 m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
preço		7,17€/m	43,82€/un	53,56€/un	90,56€/un	146,06€/un	18,53€/un	2,54€/un
	**SL200801LED**							
preto grafite **(9011)**		**SL20080259011**						
embalagem	18 m	18 m						
preço	5,91€/m	7,72€/m						
alumínio **(D1)**		**SL2008025D1**						
embalagem		18m						
preço		11,85€/m						
	**SL201151**							
branco **(9016)**		**SL2011529016**	**SL201159009016**	**SL201159079016**	**SL201159209016**	**SL201159269016**		**SL20115A9016**
preto grafite **(9011)**		**SL2011529011**	**SL201159009011**	**SL201159079011**	**SL201159209011**	**SL201159269011**		**SL20115A9011**
embalagem	24 m	24 m	1 un	1 un	1 un	1 un		1 un
preço	7,17€/m	5,55€/m	38,27€/un	47,29€/un	86,26€/un	134,39€/un		1,67€/un

*encomendar em conjunto com o remate SL20xxxA na cor pretendida

** encomendar 1 unidade por cada suporte

grupo 11



SL20080259011



SL200809LEDD1

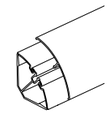
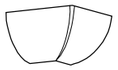
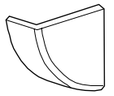
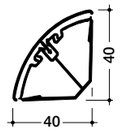


COL40110SET19016

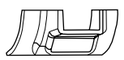
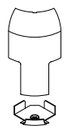
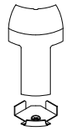
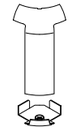
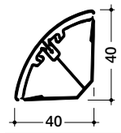
Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
Acessórios SL LED	Base rodapé LED, 2 sep.	18m	**SL200801LED**	5,91
	Tampa p/LED, preto grafite	18m	**SL20080259011**	7,72
	Tampa p/LED, alumínio	18m	**SL2008025D1**	11,85
	Suporte SL LED c/ transf. 30W, preto grafite	1 un	**SL200809LED9011**	116,93
	Suporte SL LED c/ transf. 30W, alumínio	1 un	**SL200809LEDD1**	140,21
	Fita SL LED branco, 6m 24V / 28,8W / IP68	1 un	**LED06WEISS**	204,11
	Transformador 30W / 24V para fita SL LED	1 un	**LEDTR030**	73,96
	Transformador 100W / 24V para fita SL LED	1 un	**LEDTR100**	176,01
Ligação da calha SL a redes existentes **material:** - base PVC - tampa PC/ABS isento de halogéneo - topo PC/ABS isento de halogéneo - união PC/ABS isento de halogéneo **cor standard (base e topo)** RAL 9016, branco **cor standard (tampa e união)** RAL 9016, branco ALU, decoração alumínio	SL set Coluna 400mm, branco	1 un	**COL40110SET19016**	50,57
	SL set Coluna 400mm, decoração alumínio	1 un	**COL40110SET1ALU**	70,26

Fornecimento: base e tampa.
Comprimento normalizado: 2,5m, outros comprimentos por encomenda máx. 6m.
Material: PVC rígido, grau de protecção: IP 40, IK 07.

Cor:
branco
RAL 9016

	Base e tampa	Ângulo interior Ângulo plano	Ângulo exterior	Ângulo interior 3D	Topo	Junta da tampa
						
	Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	branco **EK4004009016**	**EK4004059016**	**EK4004039016**	**EK4004089016**	**EK4004069016**	**EK4004079016**
	embalagem 16 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço 20,94€/un	8,17€/un	8,17€/un	11,27€/un	4,01€/un	0,93€/un

Interligação entre sistemas

	Derivação para ATA12x20 ATA12x30	Derivação para SL20055	Derivação para SL20080	Derivação para SL20115
				
	Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	branco **EK40040829016**	**SL20055819016**	**SL20080819016**	**SL20115819016**
	embalagem 1 un	1 un	1 un	1 un
	preço 6,96€/un	11,33€/un	12,87€/un	14,62€/un

Calhas de distribuição tehalit.LFC/LFR/LF/LFF/FB

Este sistema responde a todas as necessidades de encaminhamento de fios e cabos, na habitação ou no terciário, graças aos seus diferentes tipos de perfis.



9. **pág.**

Mini-calhas tehalit.LFC	2
Calha em rolo tehalit.LFR	3
Calhas tehalit.LF/LFF/FB	4

Fornecimento: calha com tampa de charneira. Base perfurada e com fita autocolante.
Comprimento normalizado: 2m.
Material: PVC. Grau de protecção: IP4X, IK07.

Cor:

branco RAL 9016 | madeira clara (MC) | madeira escura (MR)



LFC100159010A

Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
Mini-calha 10x15 c/tampa de charneira e fita autocolante	branco (RAL9016)	66m	**LFC1001509016A**	2,35
	ângulo exterior (emb. 10 un)	1 un	**LFC1001539016**	7,14
	ângulo interior (emb. 10 un)	1 un	**LFC1001549016**	7,14
	ângulo plano (emb. 10 un)	1 un	**LFC1001559016**	7,14
	topo (emb. 10 un)	1 un	**LFC1001569016**	7,14
	junta da tampa (emb. 10 un)	1 un	**LFC1001579016**	7,14
	tê (emb. 10 un)	1 un	**LFC1001589016**	7,14



LFC10015MCA

madeira clara (MC)	66m	**LFC10015MCA**	4,77
ângulo exterior (emb. 10 un)	1 un	**LFC100153MC**	10,53
ângulo interior (emb. 10 un)	1 un	**LFC100154MC**	10,53
ângulo plano (emb. 10 un)	1 un	**LFC100155MC**	10,53
topo (emb. 10 un)	1 un	**LFC100156MC**	10,53
junta da tampa (emb. 10 un)	1 un	**LFC100157MC**	10,53
tê (emb. 10 un)	1 un	**LFC100158MC**	10,53



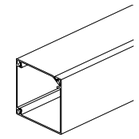
LFC10015MRA

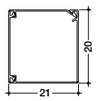
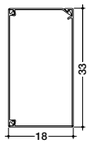
madeira escura (MR)	66m	**LFC10015MRA**	4,77
ângulo exterior (emb. 10 un)	1 un	**LFC100153MR**	10,53
ângulo interior (emb. 10 un)	1 un	**LFC100154MR**	10,53
ângulo plano (emb. 10 un)	1 un	**LFC100155MR**	10,53
topo (emb. 10 un)	1 un	**LFC100156MR**	10,53
junta da tampa (emb. 10 un)	1 un	**LFC100157MR**	10,53
tê (emb. 10 un)	1 un	**LFC100158MR**	10,53

Fornecimento: em rolo, com o fundo perfurado e fita autocolante.
Comprimento normalizado: 20m.
Material: PVC.

Cor: branco RAL 9016

Calha



		Ref.	Capacidades de cablagem
	branco	**LFR0701209016A**	1 cabo telefónico 4 pares
	embalagem	20m	
	preço	2,59€/m	
	branco	**LFR1501509016A**	2 cabos telefónicos 4 pares 1 cabo de energia 3x2,5mm²
	embalagem	20m	
	preço	3,90€/m	
	branco	**LFR2002009016A**	4 cabos telefónicos 4 pares 1 cabo de energia 3x2,5mm²
	embalagem	20m	
	preço	5,20€/m	
	branco	**LFR2003509016A**	8 cabos telefónicos 4 pares 2 cabos de energia 3x2,5mm²
	embalagem	20m	
	preço	6,77€/m	

Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
Alicate de corte	para cortar calhas a 45° e a 90°	1 un	**L5561**	136,79
Alicate de entalhe	para cortar a parede lateral da calha e fazer saída de cabos ou fios	1 un	**L5562**	136,79



L5561

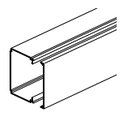
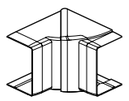
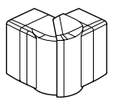
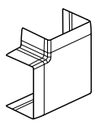
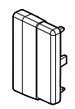
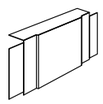
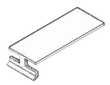
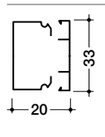
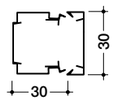
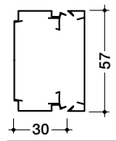
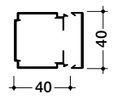
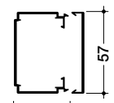
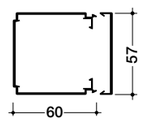


L5562

tehalit.LF
Calhas de distribuição em PVC

Fornecimento: base perfurada (excepto LF10010) e tampa, com agrafos a partir da largura de 60mm.
Comprimento normalizado: 2m, outros comprimentos por encomenda, máx. 6m.
Material: PVC rígido, acessórios LFF em PC-ABS, grau de protecção: IP40, IK07.

Cores: branco RAL 9016
cinzento RAL 7030

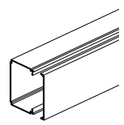
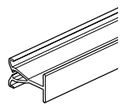
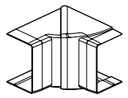
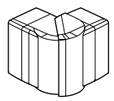
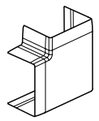
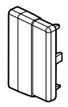
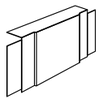
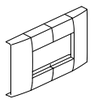
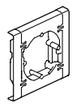
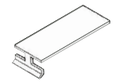
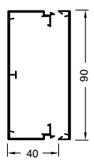
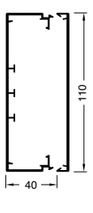
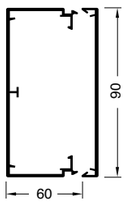
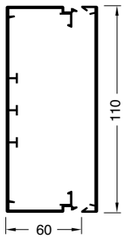
		Base e tampa	Base e tampa adesivas	Ângulo interior variável (LFF)	Ângulo exterior variável (LFF)	Ângulo plano	Topo	Tê e cruzeta	Junta da calha	Junta da tampa
										
		Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	branco	**LF1001009016**	**LF1001009016A**							
	embalagem	84m	84m							
	preço	0,93€/m	1,26€/m							
	branco	**LF1501509016**	**LF1501509016A**				**LF1501569016**			
	embalagem	44m	88m				1 un			
	preço	1,33€/m	1,93€/m				0,72€/un			
	branco	**LF2002009016**	**LF2002009016A**				**LF2002069016**			
	cinzento	**LF2002007030**					**LF2002067030**			
	embalagem	36m	54m				5 un			
	preço	2,06€/m	2,97€/m				1,40€/un			
	branco	**LF2003509016**	**LF2003509016A**		**LFF2003549016**	**LFF2003539016**	**LFF2003559016**	**LFF2003569016**	**LFF2003589016**	
	cinzento	**LF2003507030**			**LFF2003547030**	**LFF2003537030**	**LFF2003557030**	**LFF2003567030**	**LFF2003587030**	
	embalagem	40m	70m		1 un	5 un	5 un	5 un	1 un	
	preço	2,70€/m	4,05€/m		2,16€/un	2,16€/un	2,26€/un	1,64€/un	2,57€/un	
	branco	**LF3003009016**	**LF3003009016A**	fornecida com 2 uniões	**LF3003049016**	**LF3003039016**	**LF3003059016**	**LF3003069016**	**LF3003089016**	**LFF60J9016**
	cinzento	**LF3003007030**			**LF3003047030**	**LF3003037030**	**LF3003057030**	**LF3003067030**	**LF3003087030**	
	embalagem	56m	32m		1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 par
	preço	3,26€/m	4,90€/m		2,81€/un	2,81€/un	2,87€/un	1,77€/un	2,97€/un	1,91€/par
	branco	**LF3006009016**		fornecida com 2 agrafos/metro e 2 uniões	**LFF3006049016**	**LFF3006039016**	**LFF3006059016**	**LFF6006069016**	**LF3006089016**	**LFF60J9016**	**LFF06079016**
	cinzento	**LF3006007030**			**LFF3006047030**	**LFF3006037030**	**LFF3006057030**	**LFF6006067030**	**LF3006087030**		
	embalagem	32m			1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 par	1 un
	preço	5,34€/m			4,21€/un	4,21€/un	4,60€/un	2,83€/un	5,08€/un	1,91€/par	1,20€/un
	branco	**LF4004009016**		fornecida com 2 uniões	**LF4004049016**	**LF4004039016**	**LF4004059016**	**LF4004069016**	**LF4004089016**	**LFF60J9016**	
	cinzento	**LF4004007030**			**LF4004047030**	**LF4004037030**	**LF4004057030**	**LF4004067030**	**LF4004087030**		
	embalagem	32m			1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 par	
	preço	4,09€/m			2,83€/un	2,83€/un	3,35€/un	1,77€/un	3,71€/un	1,91€/par	
	branco	**LF4006009016**		fornecida com 2 agrafos/metro e 2 uniões	**LFF4006049016**	**LFF4006039016**	**LFF4006059016**	**LFF6006069016**	**LF4006089016**	**LFF60J9016**	**LFF06079016**
	cinzento	**LF4006007030**			**LFF4006047030**	**LFF4006037030**	**LFF4006057030**	**LFF6006067030**	**LF4006087030**		
	embalagem	24m			1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 par	1 un
	preço	5,42€/m			4,53€/un	4,53€/un	5,14€/un	2,83€/un	6,16€/un	1,91€/par	1,20€/un
	branco	**LF6006009016**		fornecida com 2 agrafos/metro e 2 uniões	**LFF6006049016**	**LFF6006039016**	**LFF6006059016**	**LFF6006069016**	**LF6006089016**	**LFF60J9016**	**LFF06079016**
	cinzento	**LF6006007030**			**LFF6006047030**	**LFF6006037030**	**LFF6006057030**	**LFF6006067030**	**LF6006087030**		
	embalagem	16m			1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 par	1 un
	preço	6,96€/m			6,15€/un	6,15€/un	8,82€/un	2,83€/un	8,82€/un	1,91€/par	1,20€/un

grupo 11

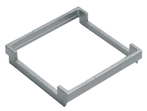
tehalit.LF/LFF
Calhas de distribuição e instalação em PVC

Fornecimento: base perfurada, tampa, agrafos e uniões.
Comprimento normalizado: 2m, outros comprimentos por encomenda, máx. 6m.
Material: PVC rígido, acessórios LFF em PC-ABS, grau de protecção: IP40, IK07.

Cores: branco RAL **9016** · cinzento RAL **7030** · "Decor" Alumínio, RAL **ALU**

fornecidas com 2 agrafos/metro e 2 uniões		Base e tampa	Separador	Ângulo interior variável	Ângulo exterior variável	Ângulo plano	Topo	Tê e cruzeta	Suporte duplo aparelhagem 45x45	Extensões para suporte 45x45	Suporte aparelhagem universal	Junta da calha	Junta da tampa
													
		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	branco	**LFF4009009016**	**M2024**	**LFF4009049016**	**LFF4009039016**	**LFF4009059016**	**LFF6009069016**	**LF4009089016**	**LFF72H0909016**	**LFF71H0999016**	**LFF71U0909016**	**LFF60J9016**	**LFF09079016**
	embalagem	24m	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 emb de 10 un	1 un	1 par	1 un
	preço	7,53€/m	2,67€/m	4,09€/un	4,09€/un	6,64€/un	1,31€/un	7,27€/un	2,41€/un	8,73€/emb	2,99€/un	1,91€/par	1,27€/un
	cinzento	**LF4009007030**	**M2024**	**LFF4009047030**	**LFF4009037030**	**LFF4009057030**	**LFF6009067030**	**LF4009087030**					
	embalagem	20m	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un					
	preço	7,60€/m	2,67€/m	4,09€/un	4,09€/un	6,64€/un	1,31€/un	7,27€/un					
	branco	**LFF4011009016**	**M2024**	**LFF4011049016**	**LFF4011039016**	**LFF4011059016**	**LFF6011069016**	**LF4011089016**	**LFF72H1109016**	**LFF71H1199016**	**LFF71U1109016**	**LFF60J9016**	**LFF11079016**
	embalagem	20m	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 emb de 10 un	1 un	1 par	1 un
	preço	8,73€/m	2,67€/m	4,99€/un	4,99€/un	8,08€/un	1,37€/un	8,67€/un	2,59€/un	9,20€/emb	3,14€/un	1,91€/par	1,40€/un
	"decor" alumínio	**LFF401100ALU**	**M2024**	**LFF40114ALU**	**LFF40113ALU**	**LFF40115ALU**	**LFF60116ALU**		**LFF72H110ALU**	**LFF71H119ALU**	**LFF71U110ALU**	**LFF60JALU**	**LFF60117ALU**
	embalagem	20m	50m	1 un	1 un	1 un	1 un		1 un	1 emb de 10 un	1 un	1 par	1 un
	preço	31,62€/m	2,67€/m	13,33€/un	13,89€/un	20,33€/un	9,37€/un		8,50€/un	24,95€/emb	10,45€/un	4,77€/par	3,71€/un
	cinzento	**LF4011007030**	**M2024**	**LFF4011047030**	**LFF4011037030**	**LFF4011057030**	**LFF6011067030**	**LF4011087030**					
	embalagem	16m	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un					
	preço	8,40€/m	2,67€/m	4,99€/un	4,99€/un	8,08€/un	1,37€/un	8,67€/un					
	branco	**LFF6009009016**	**M2026**	**LFF6009049016**	**LFF6009039016**	**LFF6009059016**	**LFF6009069016**	**LF6009089016**	**LFF72H0909016**	**LFF71H0999016**	**LFF71U0909016**	**LFF60J9016**	**LFF09079016**
	embalagem	16m	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 emb de 10 un	1 un	1 par	1 un
	preço	9,85€/m	3,92€/m	6,22€/un	6,22€/un	10,09€/un	1,31€/un	9,85€/un	2,41€/un	8,73€/emb	2,99€/un	1,91€/par	1,27€/un
	cinzento	**LF6009007030**	**M2026**	**LFF6009047030**	**LFF6009037030**	**LFF6009057030**	**LFF6009067030**	**LF6009087030**					
	embalagem	16m	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un					
	preço	7,70€/m	3,92€/m	6,22€/un	6,22€/un	10,09€/un	1,31€/un	9,85€/un					
	branco	**LFF6011009016**	**M2026**	**LFF6011049016**	**LFF6011039016**	**LFF6011059016**	**LFF6011069016**	**LF6011089016**	**LFF72H1109016**	**LFF71H1199016**	**LFF71U1109016**	**LFF60J9016**	**LFF11079016**
	embalagem	16m	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 emb de 10 un	1 un	1 par	1 un
	preço	12,51€/m	3,92€/m	7,53€/un	7,53€/un	12,12€/un	1,37€/un	10,66€/un	2,59€/un	9,20€/emb	3,14€/un	1,91€/par	1,40€/un
	cinzento	**LF6011007030**	**M2026**	**LFF6011047030**	**LFF6011037030**	**LFF6011057030**	**LFF6011067030**	**LF6011087030**					
	embalagem	16m	50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un					
	preço	9,34€/m	3,92€/m	7,53€/un	7,53€/un	12,12€/un	1,37€/un	10,66€/un					

grupo 11

	Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
 M7224	**União**	aba 30mm	10 un	**M7214**	0,92
		aba 40mm	10 un	**M7204**	1,11
		aba 60mm	10 un	**M7224**	1,33
 LFF79H	**Caixa de isolamento**	para suporte aparelhagem 45x45mm	10 un	**LFF79H**	2,59
		para suporte aparelhagem universal	10 un	**LFF79U**	3,96
 L4770	**Adaptador montagem vertical**	para aparelhagem 45x45mm simples	1 un	**L4770**	3,07
 LFF71Z1109016	**Suporte aparelhagem CEE17**	para tomadas trifásicas de encastrar CEE17 (calha LFF601109016)	1 un	**LFF71Z1109016**	27,22
 L4760	**Suporte aparelhagem de protecção**	para aparelhagens modulares de protecção até 2 módulos	1 un	**L4760**	9,83

grupo 11

Geração R



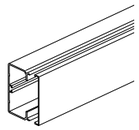
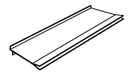
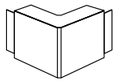
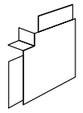
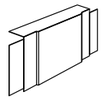
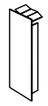
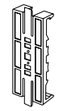
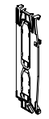
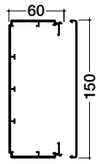
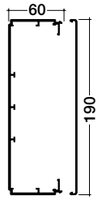
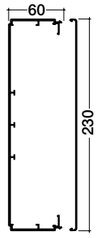
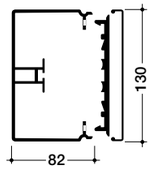
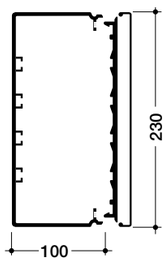
Soberbo
berker R.1

Inconfundíveis
berker R.1, com os seus contornos suaves; berker R.3, com os seus centros redondos e quadros quadrados e a Série R.classic reinterpretando o interruptor rotativo, clássico e intemporal.
Mais informações em hager.com/pt

tehalit.LF/FB
Calhas de distribuição em PVC

Fornecimento: base perfurada, tampa, agrafos e uniões (excepto FB).
Comprimento normalizado: 2m, outros comprimentos por encomenda, máx. 6m.
Material: PVC rígido, grau de protecção: IP40, IK07.

Cores: branco RAL 9016
cinzento RAL 7030

		Base e tampa		Separador	Ângulo interior	Ângulo exterior	Ângulo plano	Tê e Cruzeta	Topo	Agrafo	Agrafo	União
												
		Ref.		**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	branco cinzento	**LF6015009016** **LF6015007030**	fornecida com 2 agrafos/metro e 2 uniões	**M2026**	**LF6015049016** **LF6015047030**	**LF6015039016** **LF6015037030**	**LF6015059016** **LF6015057030**	**LF6015089016** **LF6015087030**	**LF6015069016** **LF6015067030**		**M7250**	**G1720**
	embalagem	8m		50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un		20 un	10 un
	preço	18,92€/m		3,92€/m	9,25€/un	9,25€/un	13,11€/un	13,11€/un	4,08€/un		1,11€/un	2,50€/un
	branco cinzento	**LF6019009016** **LF6019007030**	fornecida com 2 agrafos/metro e 2 uniões	**M2026**	**LF6019049016** **LF6019047030**	**LF6019039016** **LF6019037030**	**LF6019059016** **LF6019057030**	**LF6019089016** **LF6019087030**	**LF6019069016** **LF6019067030**		**M7251**	**G1720**
	embalagem	8m		50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un		20 un	10 un
	preço	26,36€/m		3,92€/m	11,30€/un	11,30€/un	15,18€/un	15,18€/un	5,34€/un		1,79€/un	2,50€/un
	branco cinzento	**LF6023009016** **LF6023007030**	fornecida com 2 agrafos/metro e 2 uniões	**M2026**	**LF6023049016** **LF6023047030**	**LF6023039016** **LF6023037030**	**LF6023059016** **LF6023057030**	**LF6023089016** **LF6023087030**	**LF6023069016** **LF6023067030**		**M7252**	**G1720**
	embalagem	8m		50m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un		20 un	10 un
	preço	31,30€/m		3,92€/m	13,33€/un	13,33€/un	16,42€/un	16,42€/un	6,15€/un		2,15€/un	2,50€/un
	branco cinzento	**FB8013009016** **FB80130070301**	fornecida com 2 agrafos/metro	**M1346**	**FB8013049016** **FB8013047030**	**FB8013039016** **FB8013037030**	**FB8013059016** **FB8013057030**		**FB8013069016** **FB8013067030**	**M5281**		
	embalagem	16 m		50m	6 un	7 un	8 un		1 un	50 un		
	preço	26,68€/m		3,50€/m	25,96€/un	26,56€/un	57,22€/un		16,10€/un	62,22€/emb		
	branco cinzento	**FB9923009016** **FB9923007030**	fornecida com 2 agrafos/metro	**M1629**	**FB9923049016** **FB9923047030**	**FB9923039016** **FB9923037030**	**FB9923059016** **FB9923057030**		**FB9923069016** **FB9923067030**	**M5284**		
	embalagem	6 m		50m	3 un	2 un	4 un		1 un	50 un		
	preço	58,76€/m		13,82€/m	45,56€/un	45,56€/un	57,22€/un		16,10€/un	62,22€/emb		

grupo 11

Calhas de instalação tehalit.GBD/ GBA/BRAP

Em PVC ou em alumínio, grandes ou pequenas, as calhas de instalação da tehalit são compatíveis com todas as aparelhagens. As calhas tehalit são a solução para equipar uma instalação elétrica em locais profissionais e em imóveis terciários.



10.

pág.

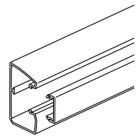
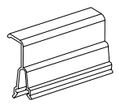
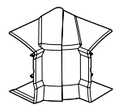
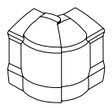
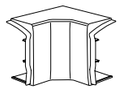
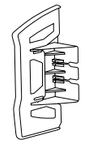
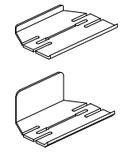
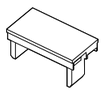
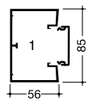
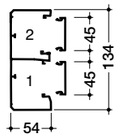
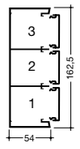
Calhas de instalação
- encaixe directo em PVC tehalit.GBD 2
- encaixe directo em ALU tehalit.GBA 4

Calhas de instalação tehalit.BRAP 6

tehalit.GBD
Sistema de calhas de instalação de encaixe directo em PVC

Fornecimento: base perfurada (excepto 50x50) e tampa. Filme de protecção.
Comprimento normalizado: 2m, outros comprimentos por encomenda, máx. 6m.
Material: PVC rígido, acessórios em ABS, grau de protecção: IP40, IK 07. Tampa "abertura com ferramenta".

Cor: ☐ branco RAL 9016

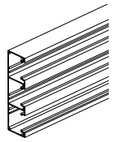
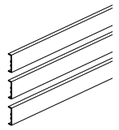
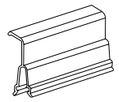
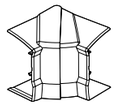
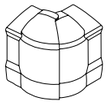
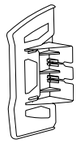
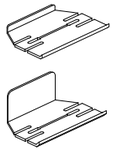
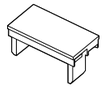
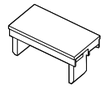
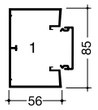
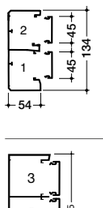
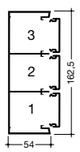
		Base e tampa	Separador	Ângulo interior variável 83° a 97°	Extensão ângulo interior 97° a 140°	Ângulo exterior variável 83° a 140°	Ângulo plano	Tê	Ângulo interior 3D	Topo	Uniões	Junta da tampa e clip de fecho
												
		Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	branco	**GBD5005009016**	**GBD50P**							**GBD5005069016**		**GBDCLIP9016**
	embalagem	16m	72m							1 un		1 un
	preço	8,93€/m	3,26€/m							2,14€/un		2,62€/un
	branco	**GBD5008509016**	**GBD50P**	**GBD5008549016**		**GBD5008539016**	**GBD5008559016**	**GBD5008589016**		**GBD5008569016**	**GBD500859**	**GBDCLIP9016**
	embalagem	16m	72m	1 un		1 un	1 un	1 un		1 un	1 un	1 un
	preço	11,91€/m	3,26€/m	4,40€/un		5,68€/un	9,93€/un	11,20€/un		2,57€/un	1,97€/un	2,62€/un
	branco	**GBD5013109016**	**GBD50P**	**GBD5013149016**	**GBD501314E9016**	**GBD5013139016**	**GBD5013159016**	**GBD5013189016**	**GBD501314J9016**	**GBD5013169016**	**GBD501319**	**GBDCLIP9016**
	embalagem	12m	72m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	19,95€/m	3,26€/m	14,38€/un	8,18€/un	15,41€/un	16,99€/un	17,55€/un	14,33€/un	3,63€/un	3,71€/un	2,62€/un
	branco	**GBD5016109016**		**GBD5016149016**	**GBD501614E9016**	**GBD5016139016**	**GBD5016159016**	**GBD5016189016**	**GBD501614J9016**	**GBD5016169016**	**GBD501619**	**GBDCLIP9016**
	embalagem	8m		1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	30,22€/m		16,97€/un	11,29€/un	18,23€/un	20,60€/un	21,81€/un	20,48€/un	4,20€/un	4,09€/un	2,62€/un

grupo 11

tehalit.GBA
Sistema de calhas de instalação de encaixe directo em alumínio

Fornecimento: base e tampa a encomendar separadamente. Filme de protecção.
Comprimento normalizado: 2m, outros comprimentos por encomenda, máx. 6m.
Material: perfis em alum. anodizado natural. Acessórios em ABS lacado alu. Grau de protecção: IP40, IK 07.

Cor: alumínio anodizado natural

		Base	Tampa	Separador	Ângulo interior variável 83° a 97°	Ângulo exterior variável 83° a 140°	Ângulo plano	Topo	Uniões	Junta da tampa e clip de fecho	Junta da tampa e clip de fecho
											
		Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	anodizado natural	**GBA500501ALU**	**GBA452ALU**					**GBD500506ALU**		**GBDCLIPALU**	
	preto			**GBD50P**							**GBDCLIP9011**
	embalagem	24m	24m	72m				1 un		1 un	1 un
	preço	36,54€/m	11,32€/m	3,26€/m				5,97€/un		5,16€/un	2,62€/un
	anodizado natural	**GBA500851ALU**	**GBA452ALU**		**GBD500854ALU**	**GBD500853ALU**	**GBD500855ALU**	**GBD500856ALU**		**GBDCLIPALU**	
	preto			**GBD50P**					**GBA50X9**		**GBDCLIP9011**
	embalagem	12m	24m	72m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	48,74€/m	11,32€/m	3,26€/m	16,73€/un	17,95€/un	20,92€/un	6,38€/un	6,03€/un	5,16€/un	2,62€/un
	anodizado natural	**GBA501311ALU**	**GBA452ALU**		**GBD501314ALU**	**GBD501313ALU**	**GBD501315ALU**	**GBD501316ALU**		**GBDCLIPALU**	
	preto			**GBD50P**					**GBA50X9**		**GBDCLIP9011**
	embalagem	12m	24m	72m	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	61,06€/m	11,32€/m	3,26€/m	22,41€/un	23,90€/un	26,95€/un	9,02€/un	6,03€/un	5,16€/un	2,62€/un
	anodizado natural	**GBA501611ALU**	**GBA452ALU**		**GBD501614ALU**	**GBD501613ALU**	**GBD501615ALU**	**GBD501616ALU**		**GBDCLIPALU**	
	preto								**GBA50X9**		**GBDCLIP9011**
	embalagem	8m	24m		1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un	1 un
	preço	82,28€/m	11,32€/m		25,39€/un	26,95€/un	29,91€/un	10,50€/un	6,03€/un	5,16€/un	2,62€/un

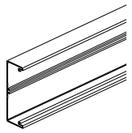
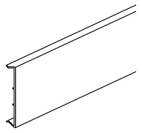
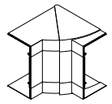
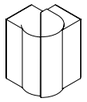
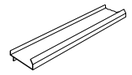
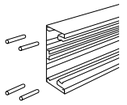
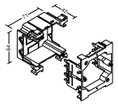
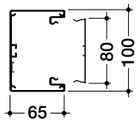
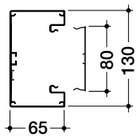
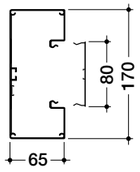
	Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
 L5802	**Ligadores de terra para base e tampa** (emb. 25 pares)	acessórios de ligação à terra material: aço	1 un	**L5802**	71,43
 L4187CHRO	**Ligador para fio de terra**	material: aço	10 un	**L4187CHRO**	1,05
 L4181GNGE	**Fio de ligação à terra com terminais**	comprimento 150mm	100 un	**L4181GNGE**	2,72
		comprimento 300mm	100 un	**L4182GNGE**	3,21
		comprimento 600mm	25 un	**L4183GNGE**	3,75

grupo 11

tehalit.BRAP
Sistema de calhas de instalação em alumínio

Fornecimento: base e tampa fornecidos em separado.
Comprimento normalizado: 2m, outros comprimentos por encomenda, máx. 6m.
Material: alumínio anodizado natural. Grau de protecção: IP40 / IK07.

Cor: alumínio anodizado natural

		Base alumínio	Tampa alumínio	Ângulo interior	Ângulo exterior	Topo	Separador simples em PVC	Golpilhas de junção	Suporte de aparelhagem simples	Caixa de aparelhagem simples
										
		Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	anodizado natural	**BRAP651001ELN**	**BRAP0802ELN**	BRP651004HLAN	BRP651003HLAN	**L6532ELN**	**M1043**	**L5412**	**G2870**	**G2850**
	embalagem	8m	16m	1 un	1 un	1 un	40m	100 un	1 un	1 un
	preço	49,433€/m	17,50€/m	21,94€/un	23,53€/un	9,74€/un	5,95€/m	0,30€/un	3,46€/un	4,61€/un
	anodizado natural	**BRAP651301ELN**	**BRAP0802ELN**	BRP651304HLAN	BRP651303HLAN	**L6533ELN**	**M1043**	**L5412**	**G2870**	**G2850**
	embalagem	8m	16m	1 un	1 un	1 un	40m	100 un	1 un	1 un
	preço	64,98€/m	17,50€/m	29,26€/un	31,27€/un	10,55€/un	5,65€/m	0,30€/un	3,46€/un	4,61€/un
	anodizado natural	**BRAP651701ELN**	**BRAP0802ELN**	BRP651704HLAN	BRP651703HLAN	**L6534ELN**	**M1043**	**L5412**	**G2870**	**G2850**
	embalagem	8m	16m	1 un	1 un	1 un	40m	100 un	1 un	1 un
	preço	79,58€/m	17,50€/m	33,18€/un	35,19€/un	11,35€/un	5,65€/m	0,30€/un	3,46€/un	4,61€/un

	Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
 L5802	**Ligadores de terra para base e tampa** (emb. 25 pares)	acessórios de ligação à terra material: aço	1 un	**L5802**	71,43
 L4187CHRO	**Ligador para fio de terra**	material: aço	10 un	**L4187CHRO**	1,05
 L4181GNGE	**Fio de ligação à terra com terminais**	comprimento 150mm	100 un	**L4181GNGE**	2,72
		comprimento 300mm	100 un	**L4182GNGE**	3,21
		comprimento 600mm	100 un	**L4183GNGE**	3,75

	Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
 GT4519016	**Suporte simples para aparelhagem 45mm**	branco (**9016**)	1 un	**GT4519016**	3,64
		preto (**9011**)	1 un	**GT4519011**	3,64
		alumínio (**ALU**)	1 un	**GT451ALU**	5,62
 GT4529016	**Suporte duplo para aparelhagem 45mm**	branco (**9016**)	1 un	**GT4529016**	7,03
		preto (**9011**)	1 un	**GT4529011**	7,03
		alumínio (**ALU**)	1 un	**GT452ALU**	11,96
 GT4539016	**Suporte triplo para aparelhagem 45mm**	branco (**9016**)	1 un	**GT4539016**	11,66
		preto (**9011**)	1 un	**GT4539011**	11,66
		alumínio (**ALU**)	1 un	**GT453ALU**	16,72

grupo 11

Soluções para escritórios tehalit.office/ DA200

A oferta tehalit.office/DA200 foi concebida para dar resposta à maioria dos problemas de distribuição, de correntes fortes e fracas, na alimentação aos postos de trabalho.
Composta por blocos de secretária, colunas e mini-colunas, tehalit.office/DA200 é igualmente adaptada a espaços de reuniões.

11.

pág.

Blocos de secretária tehalit.office	2
Blocos Easybloc tehalit.office	3
Sistema de colunas fixas e móveis tehalit.DA200	4
Mini-colunas tehalit.DA200	6
Passagem de chão tehalit.office	7



- Ligações para energia e dados
- RJ45 Cat.6 pré-cabladas, de acordo com as normas IEC/ISO 60603 e ISO/IEC 11801
- Fornecimento inclui cabo de energia com 3m.

Cor:
Alumínio anodizado

Material:
Alumínio

	Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
 G7067ELN	**Bloco de secretária**	3 Schuko 1 abraçadeira 3m de cabos de alimentação pré-montado	1	**G7067ELN**	79,58
 G7068ELN	**Bloco de secretária**	1 Schuko permanente 1 interruptor 4 Schuko comandadas 2 abraçadeiras 3m de cabos de alimentação pré-montado	1	**G7068ELN**	166,38
 G7069ELN	**Bloco de secretária**	1 Schuko permanente 1 interruptor 4 Schuko comandadas 2 RJ45, Cat.6 2 abraçadeiras 3m de cabos de alimentação pré-montado	1	**G7069ELN**	217,06
 G7043LAN	**Bloco de secretária, encastrado**	3 Schuko 3 m de cabos de alimentação pré-montado	1	**G7043LAN**	173,64
 G7044LAN	**Bloco de secretária, encastrado**	2 Schuko 1 RJ45 dupla, Cat.6 3 m de cabos de alimentação pré-montado	1	**G7044LAN**	253,22
	Blocos de secretária, encastrado	3 Schuko 1 RJ45 dupla, Cat.6 3 m de cabos de alimentação pré-montado	1	**G7045LAN**	267,70

grupo 11

- Blocos de secretária a equipar
- Encaixe directo de aparelhagens de 45mm
- Desenho e acabamento elegantes
- Sistema flexível e discreto
- Índices de protecção: IP30, IK07 (depois de equipados).

Cor:
Alumínio anodizado

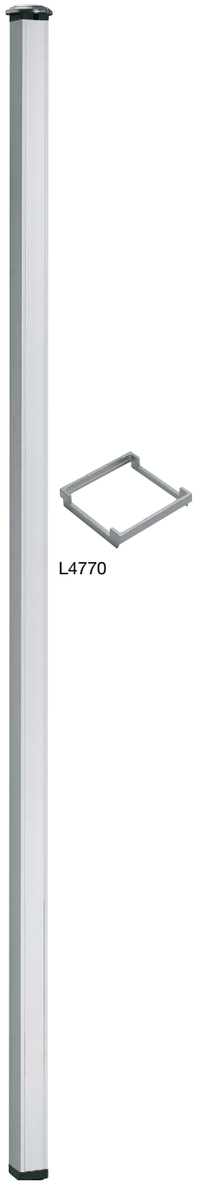
Material:
Alumínio

	Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
 NRF0008A00	**Blocos para equipar**	8 módulos de 22,5x45mm	1	**NRF0008A00**	32,76
		12 módulos de 22,5x45mm	1	**NRF0012A00**	37,44
		16 módulos de 22,5x45mm	1	**NRF0016A00**	44,80
		20 módulos de 22,5x45mm	1	**NRF0020A00**	52,14
		24 módulos de 22,5x45mm	1	**NRF0024A00**	74,21

2 versões:
- Colunas com tubo flexível **(F)** para:
  - aparelhagem de 45mm
  - aparelhagem universal.
- Montagem rápida e fácil.
- Perfis simples e duplos.

Cor:
Alumínio anodizado, **ELN**

Material:
- Base e tampa em alumínio.
- Topo em poliamida/alumínio.
- Colarinho de remate em poliamida.



DAS452700ELN

L4770

Designação	Características	Altura fixação	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
Coluna simples DA200-45 para aparelhagem 45mm fixa	perfil ligeiramente abaulado (66x66mm), sistema de fixação incluído, nível pré-montado, kit de ligação à terra e colarinho de remate	2,7 a 3,0m	1 un	**DAS452700ELN**	346,99
		3,0 a 3,3m	1 un	**DAS453000ELN**	375,08
		3,3 a 3,6m	1 un	**DAS453300ELN**	394,91
Coluna dupla DA200-45 para aparelhagem 45mm fixa	perfil ligeiramente abaulado (130x66mm), sistema de fixação incluído, nível pré-montado, kit de ligação à terra e colarinho de remate	2,7 a 3,0m	1 un	**DAS2452700ELN**	439,50
		3,0 a 3,3m	1 un	**DAS2453000ELN**	469,24
		3,3 a 3,6m	1 un	**DAS2453300ELN**	492,39
Separador para DA200-45	separador 2m (a encomendar em separado)		50m	**M2024**	2,67
Adaptador para aparelhagem simples 45mm	permite a montagem vertical de todos os tipos de aparelhagem simples como interruptores, RJ45, …		10 un	**L4770**	3,07
Coluna simples DA200-80 para aparelhagem universal fixa	perfil ligeiramente abaulado (68x98mm), sistema de fixação incluído, nível pré-montado, kit de ligação à terra, separador e colarinho de remate	2,5 a 2,8m	1 un	**DAS802500ELN**	380,03
		2,8 a 3,1m	1 un	**DAS802800ELN**	406,47
		3,1 a 3,4m	1 un	**DAS803100ELN**	436,20
		3,4 a 3,7m	1 un	**DAS803400ELN**	447,79
Coluna dupla DA200-80 para aparelhagem universal fixa	perfil ligeiramente abaulado (136x98mm), sistema de fixação incluído, nível pré-montado, kit de ligação à terra, separador e colarinho de remate	2,5 a 2,8m	1 un	**DAS2802500ELN**	474,20
		2,8 a 3,1m	1 un	**DAS2802800ELN**	508,91
		3,1 a 3,4m	1 un	**DAS2803100ELN**	546,92
		3,4 a 3,7m	1 un	**DAS2803400ELN**	558,48

grupo 11

2 versões:
- Colunas com tubo flexível (**F**) para:
  - aparelhagem de 45mm
  - aparelhagem universal.
- Montagem rápida e fácil
- Perfis simples e duplos.

Cor:
Alumínio anodizado, **ELN.**

Material:
- Base e tampa em alumínio
- Topo em poliamida/alumínio
- Colarinho de remate em poliamida
- Pé em ferro fundido.



DAF802000ELN

L4770



DAFF20007021

Designação	Características	Altura fixação	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
Coluna simples DA200-45 para aparelhagem 45mm com tubo flexível	perfil ligeiramente abaulado (66x66mm), tubo flexível incluído (2m), tampa, colarinho de remate e kit de ligação à terra **sem pé**	2m	1 un	**DAF452000ELN**	288,50
Coluna dupla DA200-45 para aparelhagem 45mm com tubo flexível	perfil ligeiramente abaulado (130x66mm), tubo flexível incluído (2m), tampas, colarinho de remate e kit de ligação à terra **sem pé**	2m	1 un	**DAF2452000ELN**	358,21
Separador para DA200-45	separador 2m (a encomendar em separado)		50m	**M2024**	2,67
Adaptador para aparelhagem simples 45mm	permite a montagem vertical de todos os tipos de aparelhagem simples como interruptores, RJ45, …		10 un	**L4770**	3,07
Coluna simples DA200-80 para aparelhagem universal com tubo flexível **prever 1 un G2850 ou G2870 por cada aparelhagem universal**	perfil ligeiramente abaulado (68x98mm), tubo flexível incluído (2m), tampa, separador, colarinho de remate e kit de ligação à terra **sem pé**	2m	1 un	**DAF802000ELN**	332,27
Coluna dupla DA200-80 para aparelhagem universal com tubo flexível **prever 1 un G2850 ou G2870 por cada aparelhagem universal**	perfil ligeiramente abaulado (136x98mm), tubo flexível incluído (2m), tampas, separador, colarinho de remate e kit de ligação à terra **sem pé**	2m	1	**DAF2802000ELN**	414,94
Pé para colunas simples DA200-45/ DA200-80	pé em ferro fundido (encomendar sempre em separado) peso: 15kg dimensões: 300x300x26mm		1	**DAFF20009011**	162,10
Pé para colunas duplas DA200-45/ DA200-80	pé em ferro fundido (encomendar sempre em separado) peso: 15kg dimensões: 300x340x26mm		1	**DAFF220009011**	175,05

grupo 11

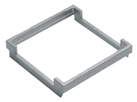
- Mini-colunas Pac Post (**P**) para:
  - aparelhagem 45mm
  - aparelhagem universal
- Perfis: simples e duplos.

Cor:
Alumínio anodizado, **ELN.**

Material:
- Base e tampa em alumínio
- Topo em poliamida
- Base de suporte em aço.



DAP45650ELN



L4770



DAP280650ELN

Designação	Características	Altura	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
Mini-coluna simples DA200-45 para aparelhagem 45mm	mini-coluna em alumínio para aparelhagem 45mm dim. 66x66mm	650mm	1 un	**DAP45650ELN**	137,79
Mini-coluna dupla DA200-45 para aparelhagem 45mm	mini-coluna em alumínio para aparelhagem 45mm dim. 130x66mm	650mm	1 un	**DAP245650ELN**	162,10
Separador para DA200-45	separador em PVC, 2m, (a encomendar em separado)		50m	**M2024**	2,67
Adaptador para aparelhagem simples 45mm	permite a montagem vertical de todos os tipos de aparelhagem simples como interruptores, RJ45, …		10 un	**L4770**	3,07
Mini-coluna simples DA200-80 para aparelhagem universal	mini-coluna em alumínio para aparelhagem universal, dim. 68x98mm	650mm	1 un	**DAP80650ELN**	145,88
Mini-coluna dupla DA200-80 para aparelhagem universal	mini-coluna em alumínio para aparelhagem universal, dim. 136x98mm	650mm	1 un	**DAP280650ELN**	170,20
Separador DA200-80	separador em PVC, 2m, (a encomendar em separado)		50m	**M2026**	3,92

tehalit.DA200
Acessórios



G2850

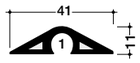
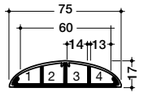
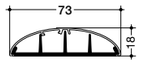


G2870

Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
Caixa simples montagem aparelhagem universal DA200-80	dim. 64x71x42mm aparelhagens universais	1 un	**G2850**	4,61
Suporte simples montagem aparelhagem universal DA200-80	aparelhagens universais	1 un	**G2870**	3,46

Fornecimento: base perfurada e tampa.
Comprimento normalizado: 2m.
Material: PVC rígido, alumínio (SLA).

Cores: cinzento RAL 7030 · cinzento claro RAL 7035 · alumínio anodizado natural

		Base e tampa Ref.		Capacidade de cablagem por compartimento [mm²] 1,5	2,5	4	6	Ømáx.	Ligadores de terra Ref.
	cinzento	**SL1104007030**						9mm	
	embalagem	70m							
	preço	8,17€/m							
	cinzento	**SL1807507030**	compartimento 1	9	6	4	2	8mm	
	cinzento claro	**SL1807507035**	compartimento 2	10	6	5	3	12mm	
			compartimento 3	10	6	5	3	12mm	
	embalagem	32m	compartimento 4	9	6	4	2	8mm	
	preço	9,38€/m							
	anodizado natural	**SLA180750ELN**							**L5806**
	embalagem	10m							5 par
	preço	29,17€/m							14,61€/emb

Caixa de junção e caixa de pavimento



L50907035



TEHASOL508

Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
Caixa de junção **nota:** os pré-cortes laterais estão previstos para as passagens de chão **SL1104007030**, **SL18075** e **SLA180750ELN**	material: poliamida cor: cinzento claro dimensões: 110x110x35mm	1 un	**L50907035**	23,80
Caixa de pavimento fornecida com placa de separação e 2 placas de suporte de aparelhagem que podem receber, cada uma, 2 aparelhagens de encaixe de 45mm	material: poliamida cor: cinzento claro dimensões: 110x110x90mm **nota:** utilizar apenas sobre a caixa de junção **L50907035**	1 un	**TEHASOL508**	39,79

Caixas de chão
Para distribuição de energia em espaços terciários

As soluções de caixas de chão permitem realizar instalações em chão falso ou em betão.
São concebidas para levar a energia de forma discreta até aos postos de trabalho sem cabos visíveis à superfície.



12.

pág.

Guia de escolha	4
Tampas para encastrar	6
Tampas Ultrafinas	8
Membranas ou universal e Aros adaptadores	9
Soluções completas	10
Soluções para cargas pesadas	11
Soluções limpeza com água	12
Soluções para 4 módulos	13
Calhas metálicas e acessórios	14

Caixas de chão
Sistema de caixas e calhas de pavimento

Para chão falso ou pavimento em betão, redondas, quadradas ou rectangulares, as caixas de chão Hager instalam-se em todo o lado.

Além disso, uma vasta gama de calhas de aço de 2 e 3 compartimentos asseguram a distribuição de energia e dados.



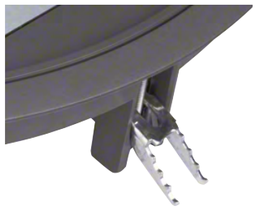
Vantagens para si:

- Compatíveis com chão falso ou pavimento em betão.
- Instalação simples e rápida.
- Revestimento de 5, 12 e 23mm.

Características técnicas:

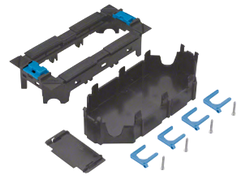
- Tampas: redondas, rectangulares, quadradas
- Tampas em poliamida em cinzento, RAL 7011 e em preto RAL 9005
- Suportes para aparelhagem 45x45 tipo gallery
- Soluções para cargas pesadas e limpeza com água.

mais vantagens



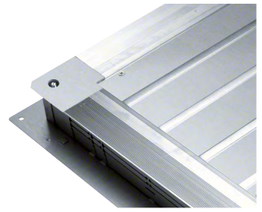
01

Mais segurança.
Uma maior fixação da tampa graças às suas garras inovadoras.



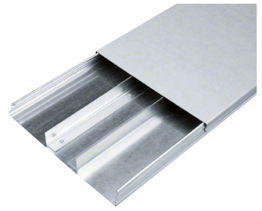
02

Mais eficaz.
Suportes de aparelhagem extraíveis, que permitem ser equipados no exterior da tampa.



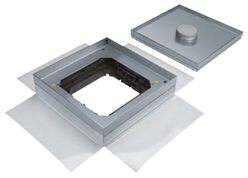
03

Mais preciso.
A altura das caixas pode ser regulada ao mílimetro.



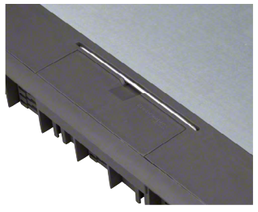
04

Mais espaço.
Calhas em aço galvanizado de 2 a 3 compartimentos, disponíveis em 3 alturas e 3 larguras.



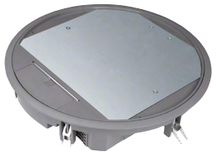
05

Mais resistente.
Caixas para cargas pesadas até 2 toneladas.



06

Mais ergonómico.
Tampas com pegas ergonómicas retrácteis



07

Flexibilidade.
Placa passa-cabos facilmente amovível com pré-marcações para um corte à medida. Suportes para cabos e tubos integrados na caixa.

Guia de escolha em 4 passos

1 - Número de aparelhagens:
Máx. 12

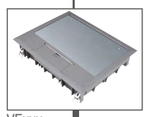


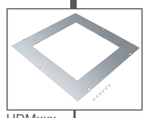

GTVRxxx

2 - Tipo de tampa:
Quadrada, Redonda e Rectangular
Alumínio, Poliamida e Aço inox

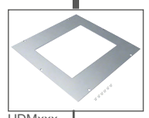

VQxxx


VRxxx

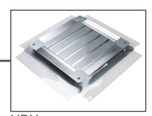

VExxx


UDMxxx

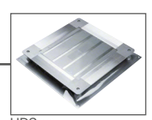

UDMxxx


UDMxxx

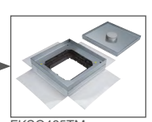
3 - Tipo e tamanho da caixa:
Normal, Universal ou para
Cargas Pesadas


UDHxxx

Tamanho da caixa	
2	3


UDSxxx

Tamanho da caixa	
	3


EKSQ405TM

Tamanho da caixa	
2	3

Para chão falso

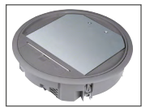
1



+



2



Para pavimento em betão

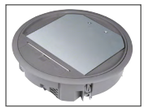
1



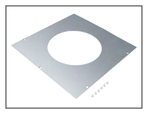
+



2



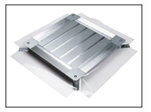
+

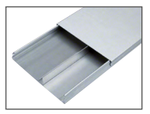


3

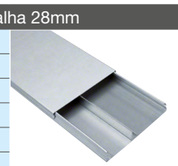
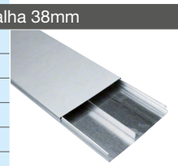
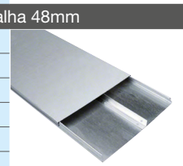
+

4





4 - Tipo de calha e acessórios:
Altura, largura e compartimentos

Tamanho da caixa			Compartimentos	Largura da calha	Referência
Calha 28mm					
2	3		2	190mm	UK190282
2	3		3	190mm	UK190283
2	3		2	240mm	UK240282
2	3		3	240mm	UK240283
	3		2	340mm	UK340282
	3		3	340mm	UK340283
Calha 38mm					
2	3		2	190mm	UK190382
2	3		3	190mm	UK190383
2	3		2	240mm	UK240382
2	3		3	240mm	UK240383
	3		2	340mm	UK340382
	3		3	340mm	UK340383
Calha 48mm					
2	3		2	190mm	UK190482
2	3		3	190mm	UK190483
2	3		2	240mm	UK240482
2	3		3	240mm	UK240483
	3		2	340mm	UK340482
	3		3	340mm	UK340483

Adaptadas para fixação directa em chão falso ou em pavimento de betão nas caixas de chão de tamanho 2 ou 3, através do aro adaptador respectivo.

Altura mínima da tampa equipada: 80mm

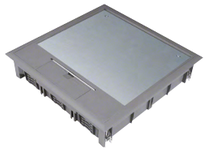
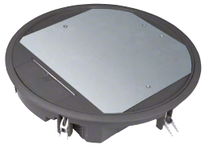
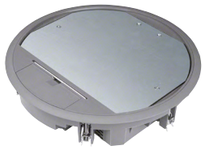
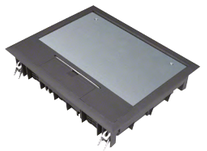
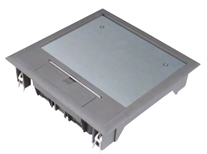
IP30 (tampa fechada)
IK08

Versões de 12, 18, 20 e 24M

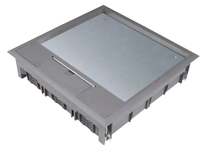
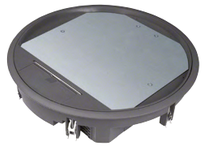
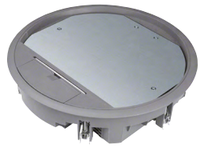
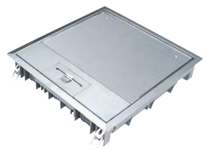
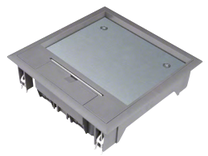
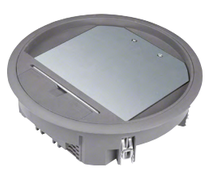
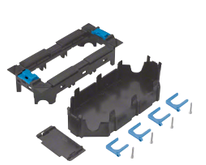
Suportes de aparelhagem não incluídos.

Material:
- Poliamida livre de halogéneo
- Aço inox: VExxx12E

Para soluções com maior revestimento do solo, por favor consulte-nos.

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 VQ12057011	**Tampas quadradas 24M** 	para 3 GTVR400: - cinzento	**VQ12057011**	103,34
		- preto	**VQ12059005**	103,34
		compatível com caixas de chão tamanho 2 e 3		
 VR12059005	**Tampas redondas 24M** 	para 3 GTVR400: - cinzento	**VR12057011**	103,34
		- preto	**VR12059005**	103,34
		compatível com caixas de chão tamanho 3		
 VR10057011	**Tampas redondas 20M** 	para 1 GTVR400 + 2 GTVR300: - cinzento	**VR10057011**	92,08
		- preto	**VR10059005**	92,08
		compatível com caixas de chão tamanho 3		
 VE09059005	**Tampas rectangulares 18M** 	para 3 GTVR300: - cinzento	**VE09057011**	69,09
		- preto	**VE09059005**	69,09
		compatível com caixas de chão tamanho 2 e 3		
 VQ06057011	**Tampas quadradas 12M** 	para 2 GTVR300: - cinzento	**VQ06057011**	70,73
		- preto	**VQ06059005**	70,73
		compatível com caixas de chão tamanho 2 e 3		
 VR06057011	**Tampas redondas 12M** 	para 2 GTVR300: - cinzento	**VR06057011**	70,73
		- preto	**VR06059005**	70,73
		compatível com caixas de chão tamanho 2 e 3		

grupo 11

	Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
 VQ12127011	**Tampas quadradas 24M** 	para 3 GTVR400: - cinzento	**VQ12127011**	103,34
		- preto	**VQ12129005**	103,34
		- aço inox	**VEQ1212E**	666,08
		compatível com caixas de chão tamanho 2 e 3		
 VR12129005	**Tampas redondas 24M** 	para 3 GTVR400: - cinzento	**VR12127011**	103,34
		- preto	**VR12129005**	103,34
		compatível com caixas de chão tamanho 3		
 VR10127011	**Tampas redondas 20M** 	para 1 GTVR400 + 2 GTVR300: - cinzento	**VR10127011**	92,08
		- preto	**VR10129005**	92,08
		compatível com caixas de chão tamanho 3		
 VEE0912E	**Tampas rectangulares 18M** 	para 3 GTVR300: - cinzento	**VE09127011**	69,09
		- preto	**VE09129005**	69,09
		- aço inox	**VEE0912E**	646,05
		compatível com caixas de chão tamanho 2 e 3		
 VQ06127011	**Tampas quadradas 12M** 	para 2 GTVR300: - cinzento	**VQ06127011**	70,73
		- preto	**VQ06129005**	70,73
		- aço inox	**VEQ0612E**	600,20
		compatível com caixas de chão tamanho 2 e 3		
 VR06127011	**Tampas redondas 12M** 	para 2 GTVR300: - cinzento	**VR06127011**	70,73
		- preto	**VR06129005**	70,73
		compatível com caixas de chão tamanho 2 e 3		
 GTVR300	**Suportes de aparelhagem** para aparelhagem 45x45 tipo gallery material: policarbonato PC/ABS, sem halogéneo	para: - 6M	**GTVR300**	8,15
		- 8M	**GTVR400**	10,83

grupo 11

Adaptadas para fixação directa em chão falso ou em pavimento de betão nas caixas de chão de tamanho 2 ou 3, através do aro adaptador respectivo.

Altura mínima da tampa equipada: 50mm

IP30 (tampa fechada)
IK08

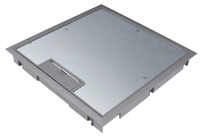
Tampas para serem equipadas com:
- 8M (2xGBM5050+ 4xGBMAR5045)
- 16M (4xGBM5050+ 8xGBMAR5045) + 2 suportes Keyst.

Suportes de aparelhagem não incluídos.

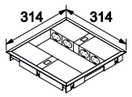
Material: Poliamida livre de halogéneo.

Dimensões
- Quadradas: 314x314mm
- rectangulares: 161x261mm

Dimensões de encastramento
- quadradas: 294x294mm
- rectangulares: 147x247mm

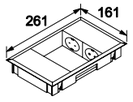


KDQ08057011

Designação	Características	Revest. da tampa em mm	Ref.	Preço Unit. €
Tampas quadradas  compatível com caixas de chão tamanho 3	para: 16M (4xGBM5050 +8xGBMAR5045) + 2 sup. Keystone			
	com acabamento:			
	- cinzento	5	**KDQ08057011**	113,88
	- preto	5	**KDQ08059005**	113,88
	- cinzento	12	**KDQ08127011**	113,88
	- preto	12	**KDQ08129005**	113,88
	cegas			
	com acabamento:			
	- cinzento	5	**BDQ08057011**	74,63
	- preto	5	**BDQ08059005**	74,63
	- cinzento	12	**BDQ08127011**	74,63
	- preto	12	**BDQ08129005**	74,63



KDE04057011

Tampas rectangulares  compatível com caixas de chão tamanho 2 e 3	para: 8M (2xGBM5050 + 4xGBMAR5045)			
	com acabamento:			
	- cinzento	5	**KDE04057011**	45,56
	- preto	5	**KDE04059005**	45,56
	- cinzento	8	**KDE04087011**	45,56
	- preto	8	**KDE04089005**	45,56
	cegas			
	com acabamento:			
	- cinzento	5	**BDE04057011**	40,78
	- preto	5	**BDE04059005**	40,78
	- cinzento	8	**BDE04087011**	40,78
	- preto	8	**BDE04089005**	40,78



GBM5050



GBMAR5045

Suportes de aparelhagem	adaptador para 2 suportes 50 x 50mm	**GBM5050**	7,54
	adaptador para tomadas 50 x 50mm para 45 x 45mm	**GBMAR5045**	2,43

grupo 11

Adaptadas para piso de betão.
A fixação das tampas para encastrar é efectuada através dos aros adaptadores respectivos.

Todas as caixas de chão Hager têm os niveladores e tampa incluída.

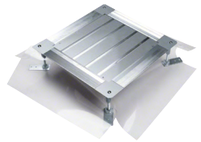
O sistema patenteado de membranas nas caixas de chão Hager, oferece a solução mais flexível do mercado.
Apenas com a utilização de uma tesoura, o espaço reservado para a passagem das calhas ou tubos é efectuado em segundos.

Material: Aço Galvanizado

Dimensões da caixa:
Tamanho 2: 486x486mm
Tamanho 3: 556x556mm

Dimensões do aro:
Tamanho 2: 290x290mm
Tamanho 3: 360x360mm

Espessura do aro: 4mm



UDH2120170

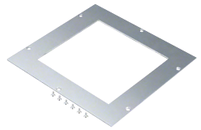


UDH3050080

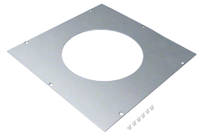


UDS3070120

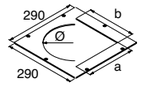
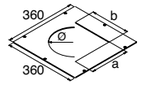
Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas de chão com membranas tamanho 2	altura da caixa: 50-80mm	**UDH2050080**	141,29
largura máxima da calha: 240mm	75-125mm	**UDH2075125**	146,53
	120-170mm	**UDH2120170**	151,81
	165-215mm	**UDH2165215**	157,06
Caixas de chão com membranas tamanho 3	altura da caixa: 50-80mm	**UDH3050080**	148,62
	75-125mm	**UDH3075125**	154,99
	120-170mm	**UDH3120170**	161,17
	165-215mm	**UDH3165215**	167,58
Caixas de chão Universal tamanho 3	altura da caixa: 70-120mm	**UDS3070120**	197,00
Adaptador para tubos para caixa universal		**UDS32050RE**	9,51



UDM2200Q06



UDM3215R06

Designação	Características	Ø mm	a mm	b mm	Ref.	Preço Unit. €
Aros para caixas tamanho 2 	- aro obturador				**UDM2000BLD**	38,00
	- tampa xDE04		147	247	**UDM2147E04**	38,00
	- tampa VE09		200	253	**UDM2200E09**	38,00
	- tampa VQ06		200	200	**UDM2200Q06**	38,00
	- tampa VR06	215			**UDM2215R06**	38,00
	- tampa VQ12		244	244	**UDM2244Q12**	38,00
Aros para caixas tamanho 3 	- aro obturador				**UDM3000BLD**	46,48
	- tampa xDE04		147	247	**UDM3147E04**	46,48
	- tampa VE09		200	253	**UDM3200E09**	46,48
	- tampa VQ06		200	200	**UDM3200Q06**	46,48
	- tampa VR06	215			**UDM3215R06**	46,48
	- tampa VQ12		244	244	**UDM3244Q12**	46,48
	- tampa VR10	275			**UDM3275R10**	46,48
	- tampa xDQ08		294	294	**UDM3294Q08**	46,48
	- tampa VANR12 e VR12	306			**UDM3306R12**	46,48

grupo 11

Adaptadas para fixação directa em pavimento de betão.

Altura mínima de instalação:
- 95mm (UDKPQ06xxxx)
- 105mm (UDKPQ06E)
Soluções completas com 12M

IP30 (tampa fechada)
IK08

Dimensões da caixa:
200x200mm

Nota: inclui uma tomada Schuko tripla.



UDKPQ067011



UDKPQ06E

Designação	Características	Revest. da tampa (mm)	Ref.	Preço Unit. €
Soluções completas tampas quadradas 12M 	cinzento	5	**UDKPQ067011**	280,35
	preto	5	**UDKPQ069005**	280,35
	Aço inox	23	**UDKPQ06E**	342,01

Adaptadas para piso de betão.
A regulação da altura necessária para a caixa é efectuada directamente nos niveladores.

A saída de cabos, os niveladores e suportes de aparelhagem, não estão incluídos na caixa de chão.

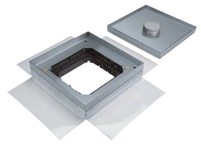
O sistema patenteado de membranas nas caixas de chão Hager, oferece a solução mais flexível do mercado. Apenas com a utilização de uma tesoura, o espaço reservado para a passagem das calhas ou tubos é efectuado em segundos.

IP30 (tampa fechada)
IK10

Material: Aço inoxidável

Dimensões: 405x405mm

Revestimento do piso: 28mm



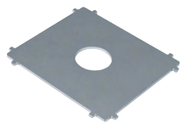
EKSQ405TM



EKSNS070



TULAA105



TUSS000



BKZSH30

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Caixas de chão para cargas até 20kN 	caixa 24M, para ser equipada com 3 suportes GTVR400	**EKSQ405TM**	842,82
	caixa com tampa cega	**EKSQ405BL**	787,18
Niveladores para caixas EKSQ	altura: 115 - 150mm	**EKSNS070**	15,75
	150 - 180mm	**EKSNS100**	19,43
	170 - 200mm	**EKSNS120**	23,01
Suportes de aparelhagem para 8M	para aparelhagens 45x45 tipo gallery material: policabornato PC/ABS, sem halogéneo	**GTVR400**	10,83
Saída de cabos		**TULAA105**	138,44
Chave para TULAA105		**TUSS000**	18,15
Pega até 30kg		**BKZSH30**	134,37

Adaptadas para pavimento de betão nas caixas de chão de tamanho 3, através do aro adaptador UDM3306R12.

24M (3xGTVR400), suportes não incluídos

IP66 (tampa fechada)
IK08 (versões VANRxxxTU)
IK10 (com saída de cabos em alumínio)

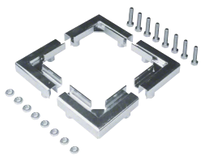
Material: Alumínio

Dimensões: Ø 325mm

Dimensões de encastramento: Ø 306mm



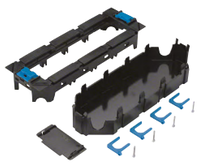
VANR1201



UDSLS098



VANR12019005TU



GTVR400

Designação	Características	Altura mm	Ref.	Preço Unit. €
Tampa com saída de cabos separada	com acabamento: cinzento		**VANR1201**	544,66
	preto		**VANR12019005**	592,26
	- para revestir com pavimento até 3mm		**VANR12013**	549,89
Acessórios	saída de cabos		**TULAA105**	138,44
	chave para TULAA105		**TUSS000**	18,15
	reforço para aro (20kN) com este reforço transformará as caixas de tamanho 3 (UDHxxx e UDSxx) em caixas para cargas pesadas	073-098	**UDSLS098**	287,39
		093-118	**UDSLS118**	289,16
		113-138	**UDSLS138**	290,36
		138-163	**UDSLS163**	294,23
		158-183	**UDSLS183**	294,51
		178-203	**UDSLS203**	295,87
		198-223	**UDSLS223**	308,59
Tampa com saída de cabos integrada em poliamida	com acabamento: cinzento		**VANR1201TU**	570,98
	preto		**VANR12019005TU**	623,98
	- para revestir com pavimento até 3mm		**VANR12013TU**	583,70
Suporte de aparelhagem	8M		**GTVR400**	10,83

Adaptadas para fixação directa em chão falso, pavimento de betão e mobiliário.

IP66 (tampa fechada)
IK10

Dimensões: Ø 150mm
Dimensões de encastramento: Ø 120mm



BSR02MKS



BSR02MKK



BSR02MKM



BSR02D



BSM012

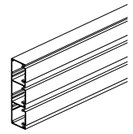
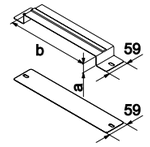
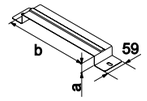
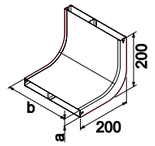
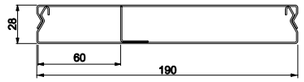
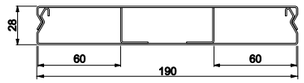
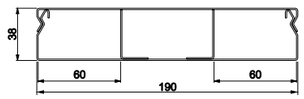
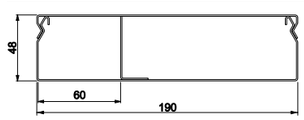
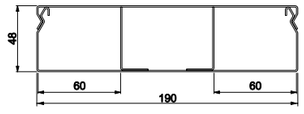


SER02

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Tampa redonda 4M	prata	**BSR02MKS**	124,85
	cobre	**BSR02MKK**	124,85
	latão	**BSR02MKM**	124,85
Caixa de instalação para tampa BSR02		**BSR02D**	71,85
Anel de instalação	< 32mm	**BSR02R**	8,25
Suporte para conectores RJ45	duplo: 19,3mm x 14,8mm	**BSM012**	9,43
	duplo: 19,5mm x 14,85mm	**BSM032**	9,43
	duplo: 20,1mm x 14,8mm	**BSM052**	9,43
	simples: 12,8mm x 21mm	**BSM301**	9,43
Caixa de chão para tampa BSR02	A=155mm	**SER02**	16,70

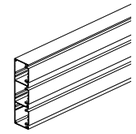
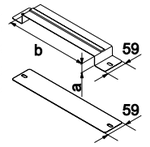
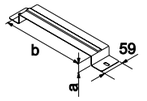
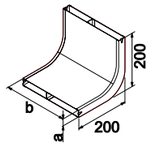
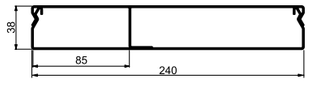
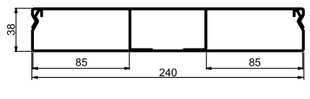
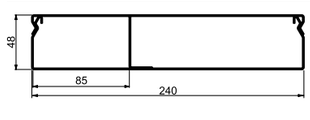
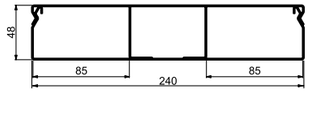
Comprimento normalizado: 2m.
Material: Aço galvanizado.
Compatível com caixas de tamanho: 2 e 3.



	Base e calha	União Calha-Calha	União Calha-Calha	Ângulo vertical
				
	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	**UK190282**	**UKS190280**	**UKB190280**	**UKK190282**
altura = a largura = b	a = 28mm b = 190mm	a = 28mm b = 190mm	a = 28mm b = 190mm	a = 28mm b = 190mm
n.° compartimentos	2	-	-	2
preço unit.	38,22€	6,68€	6,36€	83,43€
	**UK190283**	**UKS190280**	**UKB190280**	**UKK190283**
altura = a largura = b	a = 28mm b = 190mm	a = 28mm b = 190mm	a = 28mm b = 190mm	a = 28mm b = 190mm
n.° compartimentos	3	-	-	3
preço unit.	61,27€	6,68€	6,36€	99,34€
	**UK190382**	**UKS190380**	**UKB190380**	**UKK190382**
altura = a largura = b	a = 38mm b = 190mm	a = 38mm b = 190mm	a = 38mm b = 190mm	a = 38mm b = 190mm
n.° compartimentos	2	-	-	2
preço unit.	39,81€	6,68€	6,36€	84,61€
	**UK190383**	**UKS190380**	**UKB190380**	**UKK190383**
altura = a largura = b	a = 38mm b = 190mm	a = 38mm b = 190mm	a = 38mm b = 190mm	a = 38mm b = 190mm
n.° compartimentos	3	-	-	3
preço unit.	63,84€	6,68€	6,36€	101,56€
	**UK190482**	**UKS190480**	**UKB190480**	**UKK190482**
altura = a largura = b	a = 48mm b = 190mm	a = 48mm b = 190mm	a = 48mm b = 190mm	a = 48mm b = 190mm
n.° compartimentos	2	-	-	2
preço unit.	42,78€	6,77€	6,44€	96,78€
	**UK190483**	**UKS190480**	**UKB190480**	**UKK190483**
altura = a largura = b	a = 48mm b = 190mm	a = 48mm b = 190mm	a = 48mm b = 190mm	a = 48mm b = 190mm
n.° compartimentos	3	-	-	3
preço unit.	64,86€	6,77€	6,36€	114,09€

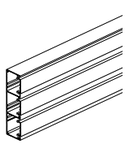
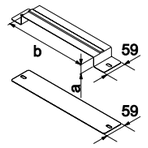
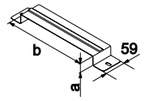
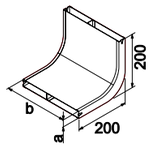
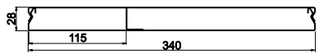
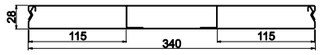
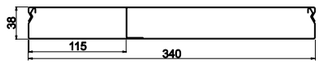
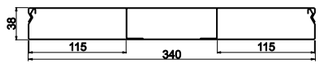
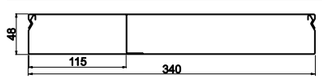
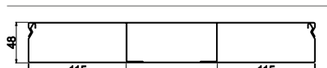
Comprimento normalizado: 2m.
Material: Aço galvanizado.
Compatível com caixas de tamanho: 2 e 3.



	Base e calha	União Calha-Calha	União Calha-Calha	Ângulo vertical
				
	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	**UK240282**	**UKS240280**	**UKB240280**	**UKK240282**
altura = a largura = b	a = 28mm b = 240mm	a = 28mm b = 240mm	a = 28mm b = 240mm	a = 28mm b = 240mm
n.° compartimentos	2	-	-	2
preço unit.	48,04€	6,68€	6,36€	99,64€
	**UK240283**	**UKS240280**	**UKB240280**	**UKK240283**
altura = a largura = b	a = 28mm b = 240mm	a = 28mm b = 240mm	a = 28mm b = 240mm	a = 28mm b = 240mm
n.° compartimentos	3	-	-	3
preço unit.	51,86€	6,68€	6,36€	118,61€
	**UK240382**	**UKS240380**	**UKB240380**	**UKK240382**
altura = a largura = b	a = 38mm b = 240mm	a = 38mm b = 240mm	a = 38mm b = 240mm	a = 38mm b = 240mm
n.° compartimentos	2	-	-	2
preço unit.	50,05€	6,68€	6,36€	101,04€
	**UK240383**	**UKS240380**	**UKB240380**	**UKK240383**
altura = a largura = b	a = 38mm b = 240mm	a = 38mm b = 240mm	a = 38mm b = 240mm	a = 38mm b = 240mm
n.° compartimentos	3	-	-	3
preço unit.	55,29€	6,68€	6,36€	121,26€
	**UK240482**	**UKS240480**	**UKB240480**	**UKK240482**
altura = a largura = b	a = 48mm b = 240mm	a = 48mm b = 240mm	a = 48mm b = 240mm	a = 48mm b = 240mm
n.° compartimentos	2	-	-	2
preço unit.	52,85€	6,77€	6,44€	109,04€
	**UK240483**	**UKS240480**	**UKB240480**	**UKK240483**
altura = a largura = b	a = 48mm b = 240mm	a = 48mm b = 240mm	a = 48mm b = 240mm	a = 48mm b = 240mm
n.° compartimentos	3	-	-	3
preço unit.	58,31€	6,77€	6,44€	128,56€

Comprimento normalizado: 2m.
Material: Aço galvanizado.
Compatível com caixas de tamanho: 2 e 3.



	Base e calha	União Calha-Calha	União Calha-Calha	Ângulo vertical
				
	Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	**UK340282**	**UKS340280**	**UKB340280**	**UKK340282**
altura = a largura = b	a = 28mm b = 340mm	a = 28mm b = 340mm	a = 28mm b = 340mm	a = 28mm b = 340mm
n.° compartimentos	2	-	-	2
preço unit.	56,84€	7,19€	6,43€	109,73€
	**UK340283**	**UKS340280**	**UKB340280**	**UKK340283**
altura = a largura = b	a = 28mm b = 340mm	a = 28mm b = 340mm	a = 28mm b = 340mm	a = 28mm b = 340mm
n.° compartimentos	3	-	-	3
preço unit.	61,35€	7,19€	6,43€	130,62€
	**UK340382**	**UKS340380**	**UKB340380**	**UKK340382**
altura = a largura = b	a = 38mm b = 340mm	a = 38mm b = 340mm	a = 38mm b = 340mm	a = 38mm b = 340mm
n.° compartimentos	2	-	-	2
preço unit.	59,22€	7,61€	6,43€	111,29€
	**UK340383**	**UKS340380**	**UKB340380**	**UKK340383**
altura = a largura = b	a = 38mm b = 340mm	a = 38mm b = 340mm	a = 38mm b = 340mm	a = 38mm b = 340mm
n.° compartimentos	3	-	-	3
preço unit.	63,92€	7,61€	6,43€	134,74€
	**UK340482**	**UKS340480**	**UKB340480**	**UKK340482**
altura = a largura = b	a = 48mm b = 340mm	a = 48mm b = 340mm	a = 48mm b = 340mm	a = 48mm b = 340mm
n.° compartimentos	2	-	-	2
preço unit.	62,53€	7,66€	6,49€	120,07€
	**UK340483**	**UKS340480**	**UKB340480**	**UKK340483**
altura = a largura = b	a = 48mm b = 340mm	a = 48mm b = 340mm	a = 48mm b = 340mm	a = 48mm b = 340mm
n.° compartimentos	3	-	-	3
preço unit.	67,49€	7,66€	6,49€	144,10€

Caixas chão pequenas



Robustez
com design

A nova solução para caixas de chão tem uma estrutura compacta e com design. É constituída por uma caixa de instalação, três tampas com acabamentos diferentes e uma caixa de chão dedicada para pavimentos de betão, garantindo assim não só uma combinação perfeita em qualquer situação, mas também, uma instalação fácil e rápida.
As novas tampas articuladas em metal combinam harmoniosamente com qualquer espaço e quando fechadas, garantem um grau de proteção IP66.

Mais informações em hager.com/pt

Equipamento de armários
Calhas de cablagem

O sistema de calhas de cablagem é uma gama que propõe diversas soluções para cada tipo de aplicação. As séries tehalit.BA7A, em PVC, e tehalit.HA7, em PC-ABS sem halogéneos, cobrem a maior parte das utilizações correntes.



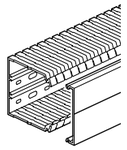
13. **pág.**

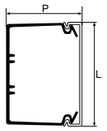
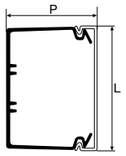
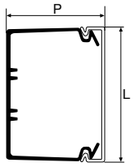
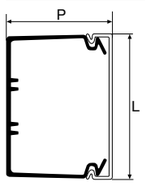
tehalit.BA7A	2
tehalit.HA7	3
tehalit.VK-flex	4
Acessórios	5
Perfis de acabamento tehalit.RK	6

Fornecimento: base perfurada e tampa.
Comprimento normalizado: 2m.
Material: PVC rígido. **Comportamento ao fogo**: UL94V0.

Cor: cinzento RAL 7030

Base e tampa



	Ref.	Profundidade/ largura	Emb.	Capacidade de cablagem de fios normalizados [mm²] 1,0	1,5	2,5	Preço
	**BA7A25025**	25x25	50m	14	10	7	3,56€/m
	BA7A25040	25x40	48m	24	18	13	4,04€/m
	BA7A25080	25x80	24m	42	30	21	5,30€/m
	**BA7A40025**	40x25	48m	30	22	15	3,85€/m
	BA7A40030	40x30	40m	35	25	18	3,90€/m
	BA7A40040	40x40	50m	49	35	25	4,09€/m
	BA7A40060	40x60	40m	75	54	39	5,85€/m
	BA7A40080	40x80	30m	101	73	52	8,27€/m
	BA7A40100	40x100	20m	127	91	65	10,37€/m
	**BA7A60025**	60x25	60m	54	39	28	4,60€/m
	BA7A60030	60x30	48m	69	50	35	4,88€/m
	BA7A60040	60x40	40m	91	66	47	5,08€/m
	BA7A60060	60x60	24m	142	102	73	7,02€/m
	BA7A60080	60x80	20m	193	139	99	8,43€/m
	BA7A60100	60x100	16m	243	175	125	10,36€/m
	BA7A60120	60x120	12m	294	211	151	12,78€/m
	**BA7A80025**	80x25	20m	78	56	40	5,87€/m
	BA7A80030	80x30	24m	100	72	51	6,54€/m
	BA7A80040	80x40	20m	135	97	69	7,17€/m
	BA7A80060	80x60	20m	211	152	109	8,41€/m
	BA7A80080	80x80	12m	287	206	148	10,05€/m
	BA7A80100	80x100	12m	362	261	187	11,48€/m
	BA7A80120	80x120	16m	438	315	226	13,74€/m
	**BA7A100030**	100x30	24m	122	88	63	9,47€/m
	BA7A100040	100x40	20m	173	125	89	10,27€/m
	BA7A100060	100x60	16m	275	198	142	12,00€/m
	BA7A100080	100x80	16m	378	272	195	13,64€/m
	BA7A100100	100x100	12m	480	346	247	15,51€/m

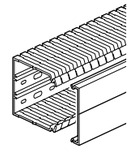
	Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
 BA7CLIP	**Agrafo**	para: aba de 40 a 100mm e largura de 40 a 120mm	10 un	**BA7CLIP**	1,24

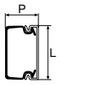
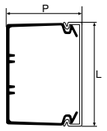
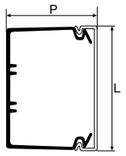
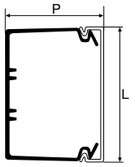
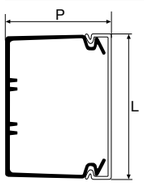
grupo 11

Fornecimento: base perfurada e tampa.
Comprimento normalizado: 2m.
Material: PC-ABS. **Comportamento ao fogo**: UL94V0.

Cor: cinzento claro RAL 7035

Base e tampa



	Ref.	Profundidade/ largura	Emb.	Capacidade de cablagem de fios normalizados [mm²] 1,0	1,5	2,5	Preço
	**HA725025**	25x25	50m	14	10	7	10,10€/m
	HA725040	25x40	48m	24	18	13	11,35€/m
	HA725080	25x80	24m	42	30	21	14,73€/m
	**HA740025**	40x25	48m	30	22	15	11,35€/m
	HA740030	40x30	40m	35	25	18	11,99€/m
	HA740040	40x40	50m	49	35	25	12,91€/m
	HA740060	40x60	40m	75	54	39	16,12€/m
	HA740080	40x80	30m	101	73	52	19,82€/m
	HA740100	40x100	20m	127	91	65	24,01€/m
	**HA760025**	60x25	60m	54	39	28	15,05€/m
	HA760030	60x30	48m	69	50	35	15,70€/m
	HA760040	60x40	40m	91	66	47	16,65€/m
	HA760060	60x60	24m	142	102	73	19,09€/m
	HA760080	60x80	20m	193	139	99	23,44€/m
	HA760100	60x100	16m	243	175	125	28,39€/m
	HA760120	60x120	12m	294	211	151	33,26€/m
	**HA780025**	80x25	20m	78	56	40	18,56€/m
	HA780030	80x30	24m	100	72	51	18,87€/m
	HA780040	80x40	20m	135	97	69	19,16€/m
	HA780060	80x60	20m	211	152	109	21,63€/m
	HA780080	80x80	12m	287	206	148	25,58€/m
	HA780100	80x100	12m	362	261	187	28,72€/m
	HA780120	80x120	16m	438	315	226	34,25€/m
	**HA7100030**	100x30	24m	122	88	63	17,49€/m
	HA7100040	100x40	20m	173	125	89	20,39€/m
	HA7100060	100x60	16m	275	198	142	25,97€/m
	HA7100080	100x80	16m	378	272	195	31,98€/m
	HA7100100	100x100	12m	480	346	247	37,33€/m

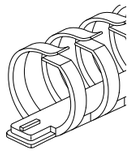
	Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
 BA7CLIP	**Agrafo**	para: aba de 40 a 100mm e largura de 40 a 120mm	10 un	**BA7CLIP**	1,24

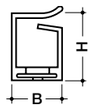
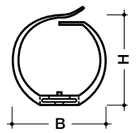
grupo 11

Fornecimento: base perfurada.
Material: poliamida sem halogéneos.
Comportamento ao fogo: UL94V0.

Cor: cinzento claro RAL 7035

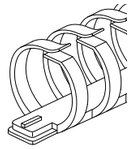
Calha

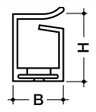
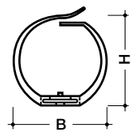


	Ref.	Comprimento	Profundidade x largura	Emb.	Capacidade de cablagem de fios normalizados [mm²] 1,0	1,5	2,5	Preço
	**VK-flex 10**							
	M5690	250mm	15x11	40 un	10	8	5	2,31€/un
	**VK-flex 20**							
	M5691	500mm	21x23	40 un	20	18	13	5,52€/un
	VK-flex 30							
	M5692	500mm	31x33	40 un	57	46	30	6,20€/un
	VK-flex 40							
	M5693	500mm	45x43	40 un	101	81	53	10,24€/un

VK-flex com banda adesiva

Calha



	Ref.	Comprimento	Profundidade x largura	Emb.	Capacidade de cablagem de fios normalizados [mm²] 1,0	1,5	2,5	Preço
	**VK-flex 10**							
	L2212	250mm	15x11	40 un	10	8	5	2,96€/un
	**VK-flex 20**							
	L2222	500mm	21x23	40 un	20	18	13	6,65€/un
	VK-flex 30							
	L2232	500mm	31x33	40 un	57	46	30	7,36€/un
	VK-flex 40							
	L2242	500mm	45x43	40 un	101	81	53	12,30€/un

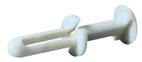
grupo 11



L5561



L6490



L5085



L5262GRAU



L5263ROT



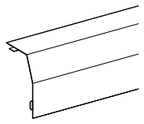
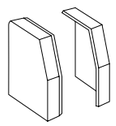
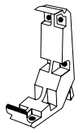
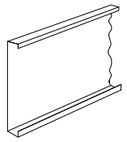
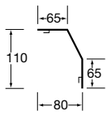
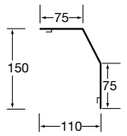
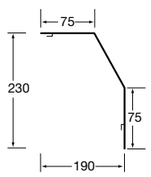
L5264SCHW

Designação	Características	Emb.	Ref.	Preço Unit. €
Alicate de corte	BA7A/HA7 para cortar calhas a 45° e a 90°	1 un	**L5561**	136,79
Pinça de corte	BA7A/HA7	1 unid.	**L6490**	153,16
Rebite expansível	Ø 4 para espessura 2-5mm	100 un	**L5085**	0,10
	Ø 4 para espessura 4-7mm	100 un	**L5123**	0,12
	Ø 6 para espessura 3-8mm	100 un	**L5067**	0,14
Punção	cinzento para L5085	1 un	**L5262GRAU**	79,03
	encarnado para L5123	1 un	**L5263ROT**	79,03
	preto para L5067	1 un	**L5264SCHW**	79,03

grupo 11

Comprimento normalizado: 2m.
Material: PVC rígido, grau de protecção: IPXX-5.

Cores: cinzento RAL 7030
cinzento claro RAL 7035

		Perfil de acabamento	Topo direito e esquerdo	Suporte	Tampa de fundo
					
		Ref.	**Ref.**	**Ref.**	**Ref.**
	cinzento claro	**RK1107035**	**L22367035**		**FB6011027035**
	cinzento	**RK1107030**	**L22367030**		**FB6011027030**
	preto			**M5848**	
	largura				110mm
	embalagem	24m	6 par	10 un	20m
	preço	19,04€/m	12,76€/par	8,17€/un	6,67€/m
	cinzento claro	**RK1507035**	**L22357035**		**FB6015027035**
	cinzento	**RK1507030**	**L22357030**		**FB6015027030**
	preto			**M5849**	
	largura				150mm
	embalagem	16m	4 par	10 un	20m
	preço	28,46€/m	15,33€/par	9,20€/un	10,05€/m
	cinzento claro	**RK1907035**	**L22397035**		**FB6019027035**
	cinzento	**RK1907030**	**L22397030**		**FB6019027030**
	preto			**M5850**	
	largura				190mm
	embalagem	8m	6 par	10 un	48m
	preço	32,32€/m	17,89€/par	11,27€/un	11,96€/m
	cinzento claro	**RK2307035**	**L23207035**		**FB6023027035**
	cinzento	**RK2307030**	**L23207030**		**FB6023027030**
	preto			**M5830**	
	largura				230mm
	embalagem	16m	4 par	10 un	40m
	preço	39,88€/m	20,48€/par	12,38€/un	15,33€/m

Manufaktur
Produção à medida.

Aparelhagem individualizada.
O Manufaktur é uma área independente dentro do Hager Group e representa a forma moderna e simples de produção personalizada. Aqui se produzem soluções totalmente coordenadas desde a calha técnica personalizada até aos interruptores únicos e elementos de comando.

Mais informações em hager.com/pt



Soluções KNX
tebis

A Hager é membro fundador da Associação KNX Internacional. Desde o início que é um forte impulsionador do protocolo KNX como a tecnologia que melhor se adapta à conceção de instalações elétricas modernas e evolutivas, adaptadas às necessidades dos utilizadores mais exigentes, que procuram o controlo, a eficiência energética e a segurança. No seu portfólio de soluções, a Hager segmentou a sua oferta, disponibilizando 3 tipos de soluções KNX, adaptadas a diferentes tipos de necessidades e preferências.

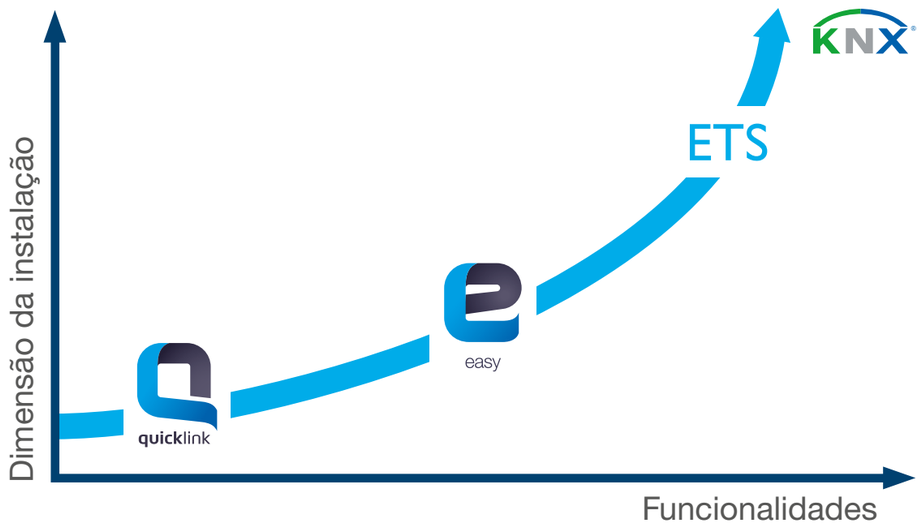


14. pág.

Apresentação do sistema tebis KNX	3
Modo de configuração quicklink	4
Modo de configuração easy	12
Modo de configuração ETS	26
domovea, visualização e comando para instalações easy e ETS	36
domovea videoporteiro	39

Gama KNX tebis
Gestão inteligente do edifício

O sistema tebis gere toda a instalação elétrica (iluminação, estores motorizados, temperatura, etc.), de forma integrada e através de automatismos avançados (funções lógicas sensores, detetores, …).
A tecnologia KNX garante a perenidade das instalações elétricas e a compatibilidade entre produtos de diversos fabricantes. Dependendo das características da instalação, a Hager propõe 3 modos de configuração.



tebis,
Apresentação dos modos de configuração



quicklink
A programação realiza-se directamente nos produtos, sem necessitar de qualquer ferramenta ou software. O modo **quick**link é ideal para pequenos projectos, extensões de projetos existentes e para renovações. Utiliza produtos RF (wireless).



easy
Ideal para instalações de média dimensão, usando produtos com Bus e/ou RF.
Oferece acesso a numerosas funções KNX, mas mantem a programação simples, ao usar o Configurador **easy** da Hager.



ETS
A solução para as instalações mais exigentes, em complexidade e/ou dimensão.
Programação via software **ETS**, o que permite acesso total às funcionalidades dos produtos tebis.

quicklink
A domótica simplificada

tebis.**quick**link é uma gama de produtos baseada num modo de configuração: o modo **quick**link! Sem necessidade de formação nem de ferramenta de configuração específica.

Aplicações simples, rápidas de configurar e com todas as vantagens de uma instalação KNX.



Vantagens para si:

- A domótica KNX sem necessidade de formação.
- Simplicidade de configuração.
- Sem necessidade de obras ou cabos adicionais.
- Sem ferramenta de programação nem PC.

Características técnicas:

- Produtos rádio KNX 868,3MHz - comunicação wireless.
- Configuração **quick**link, directamente nos produtos.
- Alcance: 100m em campo livre.
- Configuráveis em modo **quick**link, easy e ETS.
- Aplicações: iluminação On/Off, iluminação variável, persianas/estores, aquecimento, cenários, forçagens, comandos de grupo…
- Possibilidade de visualização e comando via smartphone ou tablet, localmente ou à distância.

mais vantagens



01

1 função = 1 cor
Programação intuitiva, mediante código de cores e símbolos.



02

O tamanho reduzido dos micromódulos torna mais fácil a sua utilização em instalações existentes.



03

Via rádio, para uma instalação sem obras ou cabos adicionais.



04

Os produtos tebis **quick**link são totalmente compatíveis com a gama berker.Net (mais informações em hager.com/pt).

tebis.quicklink
Aplicações e vantagens

tebis.**quick**link, é ideal para renovações e as suas vantagens são múltiplas: não requer abertura de roços, de instalação rápida, fácil de programar e garante economia e eficiência na gestão da energia. Além disso, é modular e evolutivo.

01 Tomadas de corrente



02 Botões de pressão IP55



03 Detetores de presença



04 Iluminação exterior



05 Mecanismos convencional



06 Telecomandos



07 Regulação



08 Iluminação ON / OFF



09 Toldos/persianas



tebis
quicklink

KNX

((RF))

quicklink é o modo de configuração sem ferramentas da Hager. A configuração é realizada usando os botões localizados nos produtos.

Estes produtos permitem o controlo da iluminação, dos estores, toldos e outros receptores elétricos do tipo ON / OFF. É possível criar comandos individuais ou de grupo, assim como cenários.

Interior

Entradas

Módulos de 2 entradas



TRM702A
pilhas

Botões de pressão IP55



TRE301
1 entrada

TRE302
2 entradas

Telecomandos



TU402/404
2 e 4 entradas

TU406
6 entradas

TU418
18 entradas

Detetores



TRC301B
abertura

TRC321B
luminosidade

Saídas

Módulos de saída



TRB201
ON/OFF

Tomada comandada



TRC270D
ON/OFF

Entradas / Saídas

Módulo 2 entradas / 1 saída



TRM690G
ON/OFF, 2 fios

TRM693G
ON/OFF, 3 fios



TRM691E
ilum. variáv., 2 fios

TRM692G
estores

Exterior IP55

Detetores de movimento



TRE520
pilhas - branco



TRE521
pilhas - antracite

Módulos saída ON/OFF



TRE201
1 saída



TRE202
2 saídas

Kit pré-configurado



TRE720
1 detetor IF branco + 1 receptor 1 saída 10A IP55

Projetor LED com detetor



TRE600

Módulo 1 saída



TRE221
estores

Módulo 1 entradas / 1 saída



TRE400
ON/OFF



TRM690G



TRM691E



TRM693G



TRM692G



TRM600



TU402



TG401

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Micromódulo 2 entradas RF, a pilhas	2 entradas livres de potencial alimentação: pilha lítio CR2430 3V dimensões (AxLxP): 41 x 39,5 x 11mm	**TRM702A**	73,07
Micromódulo para comandos ON/OFF função On/Off	1 saída 200W 230V (50W LED) + 2 entradas livres de potencial sem neutro (2 fios) dimensões (AxLxP): 40 x 40 x 18mm	**TRM690G**	109,60
Micromódulo para comando de iluminação variável função On/Off e variação	1 saída 200W 230V (50W LED) + 2 entradas livres de potencial sem neutro (2 fios) dimensões (AxLxP): 40 x 40 x 18mm	**TRM691E**	130,46
Micromódulo para comandos ON/OFF, com neutro função ON/OFF	1 saída 500W 230V (150W LED) + 2 entradas livres de potencial com neutro (3 fios), 3A 230V dimensões (AxLxP): 40 x 40 x 20mm	**TRM693G**	104,38
Micromódulo para comandos de estores 4 fios (▲, ▼, F, N) função ON/OFF	1 saída 690W 230V + 2 entradas livres de potencial com neutro (3 fios), 3A 230V dimensões (AxLxP): 40 x 40 x 20mm	**TRM692G**	109,60
Micromódulo com saída livre de potencial	1 saída 4A livre de potencial + 2 entradas livres de potencial dimensões (AxLxP): 40 x 40 x 20mm	**TRM694G**	125,24
Micromódulo para comando de automático de escada	ligar atrás do botão de pressão, ao circuito existente dimensões (AxLxP): 40 x 40 x 18mm	**TRM600**	112,20
Telecomandos RF alimentação: pilha lítio 2xCR2430 3V	2 canais (porta-chaves)	**TU402**	82,22
	4 canais (porta-chaves)	**TU404**	118,39
	6 canais	**TU406**	142,09
	18 canais	**TU418**	226,11
Pilhas de substituição	pilha CR2430 3V	**TG401**	8,58
	pilha 1/2AA 3V	**TG402**	11,51
	pilha 1/3N 3V	**TG403**	10,97

grupo 42



TRE520



TRE301



TRE302



TRB201



TRC270D



TRE600



TRE202



TRC301B

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Detetores de movimento 220° IP55 RF KNX	pilhas, branco	**TRE520**	118,36
	pilhas, antracite	**TRE521**	118,36
	kit detetor RF branco + 1 saída IP55	**TRE720**	226,85
Botões de pressão IP55 RF KNX	1 tecla	**TRE301**	95,70
	2 teclas	**TRE302**	105,63
	alimentação: 2x CR2430 3,0V dimensões: 76x49x23mm		
Receptor ON/OFF de encastrar, RF KNX	1 saída ON/OFF	**TRB201**	109,69
	dimensões: 53x53x30mm		
Receptor 1 saída ON/OFF, para tomada, RF KNX	1 saída ON/OFF, 16A 230V AC1	**TRC270D**	156,38
	dimensões: 98x54x70mm		
Projetor LED com detetor de movimento 220/360°, RF KNX	alimentação: 230V AC ângulo de deteção: 220/360° potência LED: 60W	**TRE600**	458,37
Receptor ON/OFF IP55 saliente, RF KNX	1 saída 10A / 230V AC1	**TRE201**	147,42
	2 saídas 10A / 230V AC1	**TRE202**	178,15
	dimensões: 150x85x35mm		
Receptor estores/persianas IP55 saliente, rádio KNX	1 saída estores/persianas 10A / AC1	**TRE221**	182,82
	dimensões: 150x85x35mm		
Receptor 1 entrada + 1 saída IP55 saliente, rádio KNX	1 saída estores/persianas 10A / AC1	**TRE400**	149,47
	dimensões: 150x85x35mm		
Detetores, rádio KNX	detetor abertura de portas / janelas	**TRC301B**	105,51
	contacto magnetico adicional, branco	**D8924**	15,16
	contacto magnético universal, branco	**D8931**	24,65
	detetor luminosidade	**TRC321B**	156,73

Detectores de movimento e presença KNX



Eficiência maximizada

Controlo automático, poupança imediata.
De encastrar ou salientes, com áreas de cobertura até Ø 20m, os detectores de movimento e presença KNX permitem o comando de iluminação ON/OFF e variável, incluíndo a regulação constante de fluxo. Activando a função Master/Slave é possível criar múltiplas zonas de detecção.

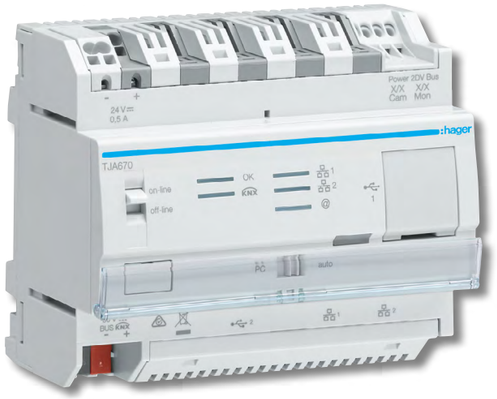
Mais informações em hager.com/pt

:hager

Modo de configuração easy

Fácil de instalar e de configurar, a gama tebis easy apresenta-se como uma alternativa competitiva face a uma instalação convencional, mas com todos os benefícios de um sistema domótico.

Fácil de instalar e configurar, intuitiva na utilização, esta gama apresenta inúmeras vantagens tanto para o instalador como para o utilizador.



Vantagens para si:

- Acesso a um nível de conforto sem igual.
- Gestão remota da instalação.
- Instalação “viva”, que pode evoluir continuamente.

Características técnicas:

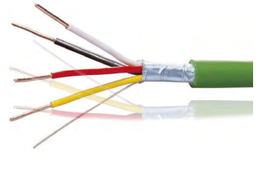
- Para produtos KNX **easy** Hager e Berker.
- Programação easy realizada via tablet + app ou PC.

mais vantagens



01

Configuração simples realizada através de uma ferramenta específica intuitiva.



02

Com o bus, a cablagem das instalações é simplificada e evolui ao ritmo das decisões dos seus utilizadores.



03

Funções de valor acrescentado para o utilizador:
- centralização de comandos
- criação de cenários
- comandos de grupo.



04

Integração do domovea. Comando e visualização da instalação via smartphone, tablet ou PC. Local ou remotamente.

05

A gama easy basea-se no standard KNX, que oferece:
- evolutividade
- perenidade
- interoperabilidade.

A maneira easy de usar uma casa inteligente









easy instalação

Os actuadores easy possuem todas as funções necessárias para o controlo automatizado de uma casa: o simples ligar e desligar da iluminação, a regulação da sua intensidade, o funcionamento dos estores, o controlo da temperatura, a criação de ambientes luminosos, ou mesmo a adaptação de tudo isto às condições climatéricas do momento.
Todas essas funções de conforto e segurança são incorporadas no sistema easy, que oferece **diferentes opções de instalação, uma vasta gama de produtos e custos reduzidos em comparação com as instalações KNX ETS.**

easy produtos

Com os actuadores easy, é possível usar actuadores binários multifuncionais (on/off & estores), bem como outros dedicados ao controle de estores/persianas. Em combinação com a estação meteorológica com GPS, é possível conceber vários cenários de conforto diferentes. Desta forma, aumenta-se o conforto e reduzem-se os custos de iluminação e climatização.

easy gestão

Os sensores KNX da berker, nas suas conhecidas linhas de design, são a companhia perfeita para actuadores easy, mas acima de tudo, o seu novo coração e cérebro são os elementos a destacar. Aqui, os seus utilizadores encontrarão sempre a solução certa para cada uma das suas necessidades - desde mecanismos a preços competitivos, até controladores ambiente ou écrans tácteis.
Flexível e adaptável, a gama easy oferece design, controlo inteligente e operação excepcional.

easy visualização

Depois de tudo estar instalado e configurado, é espectável que os utilizadores desejem criar os seus próprios ambientes de iluminação ou controlar a sua casa mesmo quando estão longe.
Outro pedido recorrente é poder controlar toda a instalação de uma forma integrada, que permita exercer um controlo adequado sobre os custos, e assim economizar e optimizar a eficiência de todo o sistema.
O domovea permite um controle total, óptima usabilidade e uma interface atraente.

easy configuração

A gama **easy** de Hager facilita a configuração intuitiva de sistemas KNX. Basta ligar-se via tablet ao Configurador **easy** e em pouco tempo tudo estará a funcionar conforme pretendido. Genialmente simples.



7 etapas para completar a configuração

Com o Configurador **easy** é possível configurar de forma simples e rápida as instalações domóticas KNX, bastando seguir as 7 etapas descritas em baixo.

01 Ligar

- Ligar o sistema KNX ao Configurador easy; ligar-se ao Configurador via WiFi ou Ethernet.

02 Abrir

- Abrir a aplicação Hager Pilot no tablet
- Lançar a App easy
- Criar uma instalação nova ou carregar uma existente.

03 Aprender

- Lançar a procura dos produtos da instalação
- Criar a estrutura instalação, por zonas.

04 Identificar

- Atribuir a localização e designação aos produtos
- Parametrizar os produtos.

05 Associar

- Criar as associações entre entradas e saídas
- Escolher as funções das entradas
- Verificar o bom funcionamento.

06 Guardar

- Exportar o projecto para uma memória USB ou para um PC

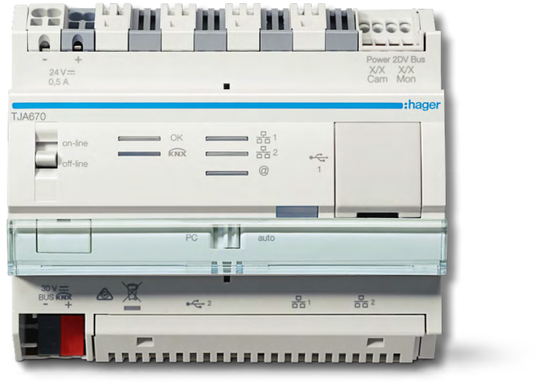
07 Domovea

- Ao mesmo tempo que a programação easy é realizada, a visualização domovea fica pronta a usar.

O acesso ao mundo KNX
Mais simples que nunca

O KNX pode tornar-se complexo, mas a Hager facilita-lhe o acesso ao mundo das instalações inteligentes, graças ao método de configuração KNX easy. Tudo sem computador, sem necessidade do dispendioso software ETS, KNX e sem necessidade de formação certificada.
Em alternativa basta usar um tablet e uma App “drag & drop”. Desta forma será capaz de parametrizar, em tempo real, soluções KNX simples mas completas.

O sistema “easy” não só simplifica a tarefa de programação, mas também reduz os custos. Toda a programação da instalação KNX é relaizada via o servidor domovea da Hager, que em simultâneo vai criando uma visualização, que permitirá ao utilizador controlar todos os equipamentos via smartphone ou tablet.



Vantagens para si:

- Ferramenta de configuração para professionais.
- Móvel, simples de instalar e usar.
- Adaptado a instalações por cabo e RF.
- Criação automática da visualização domovea para o utilizador final.

Características técnicas:

- Alimentação: 230V ∼ 50Hz.
- Rede Wi-Fi IEE 802,11 n/g/b.
- Bus Ethernet 100/1000 base.
- Bus KNX por cabo.

Através de Wi-Fi poderá ligar-se ao TXA101 através de um tablet (iOS ou Android), usando a App gratuita “Hager Pilot” a instalar. Como alternativa poderá ligar-se usando um PC (Wi-Fi ou Ethernet), usando o software “Hager Pilot” para Windows.



TJA670

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Servidor para configuração easy a programação **easy** pode ser realizada usando o servidor domovea TJA670 (domovea basic) ou TJA470 (domovea expert). Ambos incluem a ferramenta de configuração easy tool, configurável via a App **Hager Pilot**	ligação Bus KNX ligação RJ45 porta USB para detalhes sobre as diferenças entre versão domovea basic e expert, consulte a pág. **14.38**	**TJA670** **TJA470**	975,17 1.614,31
Aplicação “Hager Pilot”	disponível para Android e iOS, nas respectivas lojas (grátis)		

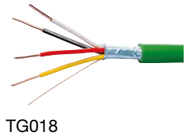
Produtos de base e acessórios



TR131A



TR351A



TG018



TXA116

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Acoplador de linha	para extensões de linhas KNX alimentação: bus KNX	2	**TYF130**	491,61
Acoplador de media (Bus - RF)	interface entre produtos Bus e RF alimentação: bus KNX		**TR131A**	303,71
Concentrador RF	24 canais RF possível associar até 24 entradas/canal alimentação: bus KNX		**TR351A**	192,81
Cabo bus KNX	EIB Y (ST) Y 2x2x0,8mm isolamento 4kV			
	- 100m		**TG018**	121,73
	- 500m		**TG019**	597,28
Bornes de ligação KNX	permite derivações e ligação do bus KNX		**TG008**	1,77
Fontes de alimentação KNX	320mA/30V DC 640mA/30V DC 320mA/30V DC + 640mA/24V DC	4 4 4	**TXA111** **TXA112** **TXA114**	360,56 436,61 372,05
Fonte de alimentação auxiliar 24V	24 V DC - 1A, modular	1	**TGA200**	156,60

grupo 42

Os sensores ou módulos de entradas são interfaces que permitem o envio, através do Bus KNX, de diversas informações necessárias para realizar o comando e gestão de uma instalação KNX.



TXB302



TXA304

NOVO



TXD501

NOVO



TXD503

NOVO



TXC515

NOVO



TXC518

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Módulo de entradas, de encastrar - dimensões (AxLxP): 35 x 38 x 12mm	2 entradas livres de potencial		**TXB302**	79,54
	4 entradas livres de potencial		**TXB304**	108,44
	2 entradas livres de potencial + 2 saídas LED		**TXB322**	97,32
	4 entradas livres de potencial + 4 saídas LED		**TXB344**	138,51
	Kit 4 LED vermelhos (Ø 5mm)		**TG308**	11,87
Módulo de entradas, para calha DIN	4 entradas 230V	4	**TXA304**	341,51
	10 entradas 230V	6	**TXA310**	396,09
	6 entradas universais - livre de potencial, 24-230V AC/DC	6	**TXA306**	348,21
Detetores de presença Mini 360° de encastrar	1 canal regulação de iluminação + 4 canais configuráveis função Master / Slave área de detecção Ø 10m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg)		**TXD501**	171,74
Detetores de presença Standard 360°	1 canal regulação de iluminação + 4 canais configuráveis função Master / Slave área de detecção Ø 20m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg)			
	encastrar		**TXD503**	196,28
	saliente		**TXC513**	204,50
Detetores de movimento Corredores 360°	1 canal regulação de iluminação + 4 canais configuráveis função Master / Slave área de detecção máx: 30 x 5m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg)			
	encastrar		**TXD505**	196,28
	saliente		**TXC515**	204,50
Detetores de movimento Highbay 360° saliente	1 canal regulação de iluminação + 4 canais configuráveis função Master / Slave área de detecção máx: 22 x 12m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg) altura de instalação: 6 a 9m		**TXC518**	212,67
Telecomandos para detetores de presença e movimento	telecomando de parametrização		**EE807***	62,21
	telecomando para controlo		**EE808***	52,52

grupo 42 | *41

O indicador de consumos KNX é uma solução fácil de implementar para melhorar a eficiência energética do sistema. Foi concebido para medir o consumo de energia total e por fases.

A estação meteorológica é um sistema completo de aquisição, processamento e transmissão de informações meteorológicas, equipado com receptor GPS integrado.



TE332



TXE531



TXE771



TXF121



TXA022



EG003G



EG004



EG005

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Indicador de consumos KNX monofásico, até 90A via toro, para medição de potência e energia	3 canais, sem toros	6	**TE331**	184,67
	3 canais, com toros	6	**TE332**	250,28
	toros de medição para TE33x		**EK028**	32,55
	sonda de temperatura exterior		**EK088**	71,47
	sonda de temperatura ambiente		**EK089**	91,12
	sonda de temperatura remota		**EK090**	32,23
Estação meteorológica easy	medição de luminosidade, temperatura, velocidade do vento, chuva, dia/noite alimentação: 24V DC		**TXE531**	758,62
	suportes de montagem - braço articulado - junta articulada		**TG353** **TG354**	138,66 71,78
Gateway de impulsos KNX - IP44 - dimensões (AxLxP): 150 x 85 x 35mm	1 canal		**TXE771**	117,43
	3 canais		**TXE773**	195,68
Interface IV/KNX para contagem energia Permite transformar as centrais de medida da Hager (ver pág. 6.3 e 6.4) em contadores de energia KNX	alimentação: bus KNX consumo: 44mA largura: 1M		**TXF121**	181,03
Programador horário	2 canais, semanal	2	**TXA022**	315,55
	chave de bloqueio		**EG004***	20,94
	chave de programação		**EG005***	11,67
	interface USB e aplicação de programação		**EG003G***	146,03

grupo 42 | *41

Instalação simples
Actuadores
TXA

Os actuadores easy são os únicos módulos de saídas KNX compatíveis com o Configurador **easy** da Hager, o que permite a configuração KNX mais simples do mercado!



Vantagens para si:

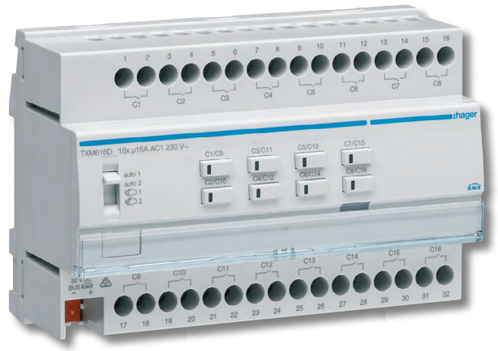
- Ligações simples.
- Visualização directa do estado das saídas.
- Programação easy e ETS.
- Ampla gama de funções.

Características técnicas:

- Tecnologia quickconnect
- Comando manual frontal.
- Um botão de comando manual por canal.
- Um LED de estado por canal.
- Botão de programação com LED integrado.
- Selector automático / manual.

Eficácia máxima
Actuadores
TXM

Os actuadores TXM oferecem um elevado número de canais num único dispositivo compacto, de modo a garantir poupança de de espaço no quadro eléctrico. O seu baixo consumo não irá sobrecarregar a instalação KNX.



Vantagens para si:

- Produtos compactos.
- Programação easy ou ETS.
- Ampla gama de funções.

Características técnicas:

- Comando manual frontal.
- Botão de programação com LED integrado.
- Terminais com parafusos PZ1.
- Botões para comando manual.

Funções gerais	Prioridade: Forçagem > Automatismos> Restantes funções base	Programação
Cenário	Permite reagrupar um conjunto de saídas, que podem ser colocadas num estado predefinido, e accionadas em simultâneo. Cada saída pode pertencer 64 cenários.	e ETS
Forçagem	Para forçar o estado de uma saída.	e ETS
Indicação de estado	A função de indicação de estado indica o estado de cada contacto de saída no bus KNX.	e ETS
Modo manual	Permite isolar o produto de bus KNX. neste modo, é possível forçar localmente cada uma das saídas.	e ETS
Automatismos	Comandar uma saída em paralelo, com a função ON/OFF para a iluminação ou a função SUBIR/DESCER/INCLINAR/STOP para estores, via a função lógica “AND”.	e ETS

Iluminação	Prioridade: Modo manual > Estados > Forçagem > Restantes funções base	Programação
ON/OFF	Ligar ou desligar um circuito de iluminação.	e ETS
Temporizado	Ligar ou desligar um circuito de iluminação com uma duração parametrizável. Um pré-aviso de extinção parametrizável sinaliza o fim da temporização por uma inversão do estado da saída durante 1 seg.	e ETS
Forçagem	Para forçar o estado de uma saída.	e ETS

Variação	Prioridade: Modo manual > Estados > Forçagem > Restantes funções base	Programação
ON/OFF	Ligar ou desligar um circuito de iluminação.	e ETS
Variação relativa ou absoluta	Aumentar ou diminuir progressivamente o nível de brilho.	e ETS
Temporizado	Ligar um circuito de iluminação com uma duração parametrizável.	e ETS
Forçagem	Para forçar o estado de uma saída.	e ETS

Persianas	Prioridade: Modo manual > Estados > Forçagem > Restantes funções base	Programação
Subir/Descer	Permite subir e descer uma persiana, um estore de lamelas, um toldo, etc...	e ETS
Stop	Permite parar o curso de uma persiana ou toldo.	e ETS
Inclinação das lamelas/Stop	Permite inclinar as lamelas de uma persiana ou parar o seu movimento. Esta função permite provocar o sombreamento ou redirecionar os raios luminosos provenientes do exterior.	e ETS
Alarme	Colocar uma persiana ou toldo numa posição predefinida. É possível parametrizar até 3 alarmes.	e ETS

Os actuadores ou módulos de saídas KNX têm como função o comando de equipamentos, de acordo com os comandos e informações enviadas pelos módulos de entradas e sensores KNX.


TXB601B


TXM616D


TXA661A


TXA664D


TXM646R


TX501

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Actuadores binários de encastrar dimensões (AxLxP): 44 x 43 x 22,5mm	1 saída - 10A		**TXB601B**	98,09
	2 saídas - 6A		**TXB602F**	111,83
	2 saídas - 6A + 2 entradas		**TXB692F**	137,33
Actuadores binários modulares	4 saídas/2 motores 16A capacit.	4	**TXA604D**	322,76
	6 saídas/3 motores 10A	4	**TXA606B**	326,98
	6 saídas/3 motores 16A capacit.	4	**TXA606D**	387,30
	8 saídas/4 motores 10A	6	**TXA608B**	404,15
	8 saídas/4 motores 16A capacit.	6	**TXA608D**	478,73
	10 saídas/5 motores 10A	6	**TXA610B**	484,99
	10 saídas/5 motores 16A capacit.	6	**TXA610D**	574,46
	16 saídas/8 motores 16A capacit.	8	**TXM616D**	780,41
	20 saídas/10 motores 16A capacit.	10	**TXM620D**	1.024,26
Actuadores iluminação variável, saída directa	300W (60W CFL/LED)	4	**TXA661A**	182,26
	2x300W (2x60W CFL/LED)	4	**TXA662AN**	340,75
	600W (120W CFL/LED)	4	**TXA661B**	242,10
	3x300W (3x60W CLF/LED) 300W + 600W (60W + 120W CFL/LED) 900W (210 CFL/LED)	6	**TXA663A**	466,79
	4x300W (4x60W CFL/LED)	8	**TXA664AN**	618,01
Actuadores iluminação variável, saída DALI	4 canais DALI (broadcoast)		**TXA664D**	328,04
Actuadores iluminação variável, saída 1/10V	3 canais 1/10V	4	**TX211A**	426,95
Actuadores para estores/ persianas	4 motores 230V - 6A	4	**TXA624C**	289,85
	4 motores 24V - 6A	4	**TXA624D**	289,85
	8 motores 230V - 6A	6	**TXA628C**	560,79
	12 motores 230V - 6A	10	**TXM632C**	780,41
Actuadores para controlo de temperatura	Actuador aquecimento 6 canais 24/230V		**TXM646T**	244,71
	Actuador aquecimento 6 canais com regulação 24/230V		**TXM646R**	299,12
	Electroválvula KNX Electroválvula KNX c/termóstato		**TX501** **TX502**	366,27 522,52

grupo 42

Modo de configuração ETS

Os actuadores modulares KNX da Hager (con)venceram nos últimos anos: o hardware conquistou graças a um design compacto e atraente, com uma ergonomia que permite uma manipulação precisa. O software foi aprimorado e está repleto de funções inovadoras, que fazem destes produtos os mais completos do mercado.



Vantagens para si:

- Aplicações ETS repletas de funcionalidades.
- Tempos de download reduzidos devido à instalação de add-ons.
- Design moderno e compacto.
- Ligações rápidas por bornes quickconnect.
- Controlo manual das saídas no produto.
- Sinalizador estado para cada canal.
- Porta-etiquetas para identificar os produtos/canais.

Características técnicas:

- Actuadores binários com 4, 6, 8 e 10 canais de 4A, 10A, 16A e 16A para cargas capacitivas.
- Actuador binário com 6 canais de 16A para cargas capacitivas com medição de corrente.
- Variadores universais de 300W a 2400W.
- Actuadores de estores/persianas com 4 e 8 canais para motores 230V ou 24V DC (24V DC apenas para 4 canais).
- Actuadores binários para encastrar com 1 ou 2 canais.

mais vantagens



01

Configuração simples realizada com software dedicado (ETS) via PC.



02

Para além das suas funções principais, os produtos KNX contribuem para a eficiência global da instalação.



03

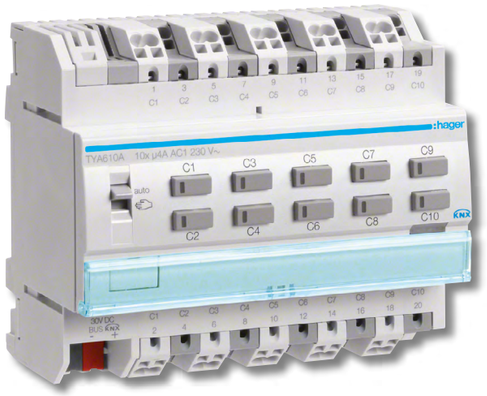
Os programas de aplicação ETS dos produtos tebis foram melhorados para permitir reduzir os tempos de download.

04

Standard internacional.
A oferta da Hager baseia-se no standard KNX que oferece:
- evolutividade
- perenidade
- interoperabilidade.

Actuadores
TYA

Os actuadores TYA partilham as mesmas características físicas dos actuadores TXA, mas a nível funcional são bastante mais completos e poderosos.



Vantagens para si:

- Ligações simples.
- Visualização directa do estado das saídas.
- Programação ETS.
- Produtos KNX dos mais completos do mercado.

Características técnicas:

- Tecnologia quickconnect.
- Comando manual frontal.
- Um botão de comando por canal.
- Um sinalizador LED de estado por canal.
- Botão de programação com LED integrado.
- Selector de funcionamento automático/manual.

Funções gerais	Prioridade: Forçagem > Restantes funções base	Programação
Cenário	Permite reagrupar um conjunto de saídas, que podem ser colocadas num estado predefinido, e accionadas em simultâneo. Cada saída pode pertencer 64 cenários.	**ETS**
Preset	Colocar um conjunto de saídas num estado predefinido parametrizável.	
Forçagem	Para forçar o estado de uma saída.	**ETS**
Indicação de estado avançado	O comportamento da indicação de estado para cada saída pode ser parametrizado.	**ETS**
Modo manual	Permite isolar o produto de bus KNX. Neste modo, é possível forçar localmente cada uma das saídas.	**ETS**
Bloqueio lógico	O comando de uma saída é feito de acordo com o resultado de uma operação lógica.	**ETS**
Diagnóstico produto	Indica o estado de funcionamento do aparelho através do bus KNX. Esta informação é emitida periodicamente e / ou na mudança de estado.	**ETS**
Bloqueio	A função bloqueio permite bloquear uma saída num estado predefinido.	**ETS**
Desactivação LEDs	Os LEDs dos módulos podem ser desactivados.	**ETS**

Iluminação	Prioridade: Modo manual > Estados > Forçagem > Restantes funções base	Programação
ON/OFF	Ligar ou desligar um circuito de iluminação.	**ETS**
Temporizado	Ligar ou desligar um circuito de iluminação com uma duração parametrizável. Um pré-aviso de extinção parametrizável sinaliza o fim da temporização por uma inversão do estado da saída durante 1 seg.	**ETS**
Telerruptor temporizado	Permite o comando ON/OFF habitual do circuito; o desligar pode ser feito automaticamente ao fim de uma temporização regulável, para evitar esquecimentos.	**ETS**
Temporizado/ telerruptor	Permite a alternância entre o modo telerruptor e o modo temporizado de uma saída.	**ETS**
Contador de horas	Contabiliza a duração acumulada de funcionamento em ON ou OFF de uma saída.	**ETS**

Variação	Prioridade: Bloqueio total > Modo manual > Alarme > Forçagem > Bloqueio > Restantes funções base	Programação
ON/OFF	Ligar ou desligar um circuito de iluminação.	**ETS**
Temporizado	Ligar ou desligar um circuito de iluminação com uma duração parametrizável. Um pré-aviso de extinção parametrizável sinaliza o fim da temporização por uma inversão do estado da saída durante 1 seg.	**ETS**
Telerruptor temporizado	Permite o comando ON/OFF habitual do circuito; o desligar pode ser feito automaticamente ao fim de uma temporização regulável, para evitar esquecimentos.	**ETS**
Temporizado/ telerruptor	Permite a alternância entre o modo telerruptor e o modo temporizado de uma saída.	**ETS**
Contador de horas	Contabiliza a duração acumulada de funcionamento em ON ou OFF de uma saída.	**ETS**
Variação relativa ou absoluta	Aumentar ou diminuir progressivamente o nivel de brilho.	**ETS**
Modo expert, selecção do modo de variação	O modo de variação para cada saída pode ser definido no modo expert , seja localmente no produto, seja através dos parâmetros ETS.	**ETS**

Persianas	Prioridade: Modo manual > Estados > Forçagem > Restantes funções base	Programação
Subir/Descer	Permite subir e descer uma persiana, um estore de lamelas, um toldo, etc...	**ETS**
Stop	Permite parar o curso de uma persiana ou toldo.	**ETS**
Inclinação das lamelas/Stop	Permite inclinar as lamelas de uma persiana ou parar o seu movimento. Esta função permite provocar o sombreamento ou redirecionar os raios luminosos provenientes do exterior.	**ETS**
Alarme	Colocar um estore ou persiana numa posição prédefinida. É possível parametrizar até 3 alarmes. Prioridade: Alarme > Forçagem > Restantes funções base	**ETS**
Bloqueio total	Permite definir o estado de todas as saídas do produto, sendo um comando de prioridade mais elevada. Todos os outros modos, incluíndo o modo manual, são ignorados.	**ETS**
Sombreamento solar	Gerir a luminosidade de uma instalação em função da luminosidade exterior (TG053A).	**ETS**
Indicação de estado avançado	Indicação da posição em %: indica a posição do estore / persiana. Indicação posição das lamelas em %: indica a inclinação das persianas. Posição alcançada cima / baixo: indica a chegada à posição extrema em cima ou em baixo.	**ETS**

Os módulos de base e acessórios são essenciais ao funcionamento do sistema KNX.



TYF130



TYFS122



TYFS121



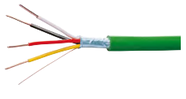
TR131A



TR351A



TYC120



TG018



TXA112

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Acoplador de linha para extensões de linhas KNX	alimentação: Bus KNX	2	**TYF130**	491,61
Interface USB/KNX Secure	alimentação: via porta USB	2	**TYFS122**	339,51
Interface IP/KNX Secure	alimentação: Bus KNX	1	**TYFS120**	519,75
Router IP/KNX Secure	alimentação: Bus KNX	1	**TYFS121**	770,41
Acoplador de media (Bus - RF) interface entre produtos Bus e RF	alimentação: Bus KNX		**TR131A**	303,71
Concentrador RF	24 canais RF possível associar até 24 entrada/canal alimentação: bus KNX		**TR351A**	192,81
Gateway EnOcean KNX	dimensões: 81 x 81 x 25mm alimentação: bus KNX		**TYC120**	569,09
Cabo Bus KNX	EIB Y (ST) Y 2x2x0,8mm isolamento 4 kV - 100m - 500m		 **TG018** **TG019**	 121,73 597,28
Bornes de ligação KNX	permite derivações e ligação do bus KNX		**TG008**	1,77
Fontes de alimentação KNX	320mA/30V DC 640mA/30V DC 320mA/30V DC + 640mA/24V DC	4 4 4	**TXA111** **TXA112** **TXA114**	360,56 436,61 372,05
Fonte de alimentação auxiliar 24V	24V DC - 1A, modular	4	**TGA200**	156,60

Os módulos de entradas ou sensores são interfaces que permitem o envio, através do Bus KNX, de diversas informações necessárias para realizar o comando e gestão de uma instalação KNX.



TXB302



TXA304

NOVO



TXD501

NOVO



TXD503

NOVO



TXC518



EE807

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Módulo de entradas, de encastrar	2 entradas livres de potencial 4 entradas livres de potencial 2 entradas livres de potencial + 2 saídas LED 4 entradas livres de potencial + 4 saídas LED - dimensões (AxLxP): 35 x 38 x 12mm		**TXB302** **TXB304** **TXB322** **TXB344**	79,54 108,44 97,32 138,51
	Kit 4 LED vermelhos (Ø 5mm)		**TG308**	11,87
Módulo de entradas, para calha DIN	4 entradas 230V 10 entradas 230V 6 entradas universais - livre de potencial, 24-230V AC/DC	4 6 6	**TXA304** **TXA310** **TXA306**	341,51 396,09 348,21
Detetores de presença Mini 360° de encastrar	1 canal regulação de iluminação + 4 canais configuráveis função Master / Slave área de detecção Ø 10m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg)		**TXD501**	171,74
Detetores de presença Standard 360°	1 canal regulação de iluminação + 4 canais configuráveis função Master / Slave área de detecção Ø 20m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg)			
	encastrar		**TXD503**	196,28
	saliente		**TXC513**	204,50
Detetores de movimento Corredores 360°	1 canal regulação de iluminação + 4 canais configuráveis função Master / Slave área de detecção máx: 30 x 5m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg)			
	encastrar		**TXD505**	196,28
	saliente		**TXC515**	204,50
Detetores de movimento Highbay 360° saliente	1 canal regulação de iluminação + 4 canais configuráveis função Master / Slave área de detecção máx: 22 x 12m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg) altura de instalação: 6 a 9m		**TXC518**	212,67
Telecomandos para detetores de presença e movimento	telecomando de parametrização		**EE807***	62,21
	telecomando para controlo		**EE808***	52,52

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Indicador de consumos KNX monofásico, até 90A via toro, para medição de potência e energia	3 canais, sem toros	6	**TE331**	184,67
	3 canais, com toros	6	**TE332**	250,28
	toros de medição para TE33x		**EK028**	32,55
	sonda de temperatura exterior		**EK088**	71,47
	sonda de temperatura ambiente		**EK089**	91,12
	sonda de temperatura remota		**EK090**	32,23
Estação meteorológica	versão easy medição de luminosidade, temperatura, velocidade do vento, chuva, dia/noite		**TXE531**	758,62
	versão ETS funções easy + programador horário integrado, funções lógicas		**TG053A**	1.271,01
	suportes de montagem - braço articulado - junta articulada		**TG353** **TG354**	138,66 71,78
Gateway de impulsos KNX	1 canal		**TXE771**	117,43
	3 canais - IP44 - dimensões (AxLxP): 150 x 85 x 35mm		**TXE773**	195,68
Interface IV/KNX para contagem energia Permite transformar as centrais de medida da Hager (ver pág. 6.3 e 6.4) em contadores de energia KNX	alimentação: bus KNX consumo: 44mA largura: 1M		**TXF121**	181,03
Programador horário	2 canais, semanal	2	**TXA022**	315,55
	chave de bloqueio		**EG004***	20,94
	chave de programação		**EG005***	11,67
	interface USB e aplicação de programação		**EG003G***	146,03


TE332


TXE531


TG353


TG354


TXE771


TXF121


TXA022


EG003G


EG004


EG005

grupo 42 | *41

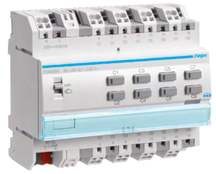
Os actuadores ou módulos de saídas KNX têm como função o comando de equipamentos, de acordo com os comandos e informações enviadas pelos módulos de entradas e sensores KNX.

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Actuadores binários de encastrar dimensões (AxLxP): 44 x 43 x 22,5mm	1 saída - 10A		**TYB601B**	132,10
	2 saídas - 6A		**TYB602F**	150,60
	2 saídas - 6A + 2 entradas		**TYB692F**	184,96
Actuadores binários modulares	saídas / 2 motores			
	- 4A	4	**TYA604A**	294,66
	- 10A	4	**TYA604B**	303,50
	- 16A	4	**TYA604C**	312,60
	- 16A cargas capacitivas	4	**TYA604D**	359,48
	6 saídas / 3 motores			
	- 4A	4	**TYA606A**	353,58
	- 10A	4	**TYA606B**	364,19
	- 16A	4	**TYA606C**	375,11
	- 16A cargas capacitivas	4	**TYA606D**	431,39
	6 saídas 16A (capacitivas), com medição de corrente	6	**TYA606E**	461,59
	8 saídas / 4 motores			
	- 4A	6	**TYA608A**	437,04
	-10A	6	**TYA608B**	450,14
	-16A	6	**TYA608C**	463,64
	- 16A cargas capacitivas	6	**TYA608D**	533,20
	10 saídas / 5 motores			
	- 4A	6	**TYA610A**	524,44
	-10A	6	**TYB610B**	540,17
	-16A	6	**TYA610C**	556,37
	- 16A cargas capacitivas	6	**TYA610D**	639,85
Actuadores iluminação variável, saída directa alimentação: bus KNX + 230V	**1 canal**			
	300W (60W CFL/LED)	4	**TYA661AN**	239,99
	600W (120W CFL/LED)	4	**TYA661BN**	318,80
	2 canais			
	300W (60W CFL/LED)	4	**TYA662AN**	444,24
	3 canais			
	300W (60W CLF/LED) - selector 3 posições: 3x300W / 300W + 600W /900W	6	**TYA663AN**	614,65
	4 canais			
	300W (60W CFL/LED)	8	**TYA664AN**	704,68
	600W (4x120W CFL/LED) - possibilidade de combinar canais (1 a 4 canais)	10	**TYA664BN**	939,56


TYB601B


TYA604D


TYA606E


TYA608A


TYA662AN


TYA662AN

grupo 42


TX211A


TYA670WD2


TXA664D


TYA624A


TYM646T

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.		Preço Unit. €
Actuadores iluminação variável, saída 1/10V	3 canais 1/10V	4	**TX211A**		426,95
Gateway DALI/KNX	Gateway DALI com regulação de Temperatura cor branca até 64 balastros, 32 grupos alimentação: bus KNX + 230V produto certificado DALI2	4	**TYA670WD2**		665,15
Actuadores iluminação variável, saída DALI	4 canais DALI (broadcoast) produto certificado DALI2		**TXA664D**		328,04
Actuadores para estores	4 motores 230V - 6A	4	**TYA624A**		330,65
	4 motores 24V - 6A	4	**TYA624B**		330,65
	8 motores 230V - 6A	6	**TYA628A**		626,54
Actuadores para persianas	4 motores 230V - 6A	4	**TYA624C**		362,69
	4 motores 24V - 6A	4	**TYA624D**		362,69
	8 motores 230V - 6A	6	**TYA628C**		701,73
Actuadores para controlo de temperatura	Electroválvula KNX		**TX501**		366,27
	Electroválvula KNX c/termóstato		**TX502**		522,52
	Actuador aquecimento 6 canais, 24/230V	4	**TYM646T**		318,14
	Actuador p/aquecimento 6 canais c/regulação 24/230V	4	**TYM646R**		389,44
	Actuador p/Fan Coil 1 canal (4 tubos) ou 2 canais (2 tubos)	4	**TYF642F**		384,14

Gestão de iluminação KNX



Gateway

KNX/DALI

Luz natural, ajustada dinamicamente.
De acordo com o mais recente standard DALI2, a Gateway KNX/DALI Turnable white permite adaptar dinamicamente a temperatura da cor branca (quente, neutra ou fria) e o brilho à lumiosidade natural existente, e portanto, ao biorritmo humano.
A iluminação torna-se mais confortável e natural, de forma dinâmica.

Mais informações em hager.com/pt

:hager

domovea
simplesmente genial

O domovea permite-nos ver o mundo das instalações inteligentes de uma forma diferente. Deixaram de ser necessárias inúmeras aplicações para gerir a casa ou o escritório, basta o domovea. Na mesma aplicação, comande os equipamentos KNX, IoT, o videoporteiro, as câmaras IP... Compatível com iOS ou Android, permite usar um smartphone ou tablet para controlar a instalação elétrica, os equipamentos conectados IoT e visualização as imagens das câmaras.

Adicionalmente o domoeva permite ao utilizador criar sequências de comandos (macros), para automatizar tarefas do quotidiano. Estas sequências podem ser accionadas manualmente, por programa horário ou astronómico, ou até fruto de uma condição lógica.
Tudo isto, e muito mais, está disponível localmente ou à distância. E se for necessário, o domovea entra em contacto com o utilizador via notifiçãoes ou email.



Vantagens para si:

- Soluções de visualização KNX mais fácil de configurar do mercado
- Compatível com KNX easy e ETS.
- Integração de câmaras vídeo IP e objectos conectados IoT.
- Integração de videoporteiro.

Características técnicas:

- Arquitectura monoposto ou em rede.
- Produto modular e evolutivo.
- Comando e visualização localmente ou á distância
- Gestão de funções lógicas, horárias, astronómicas e macros.

mais vantagens

01 Visualização

- Compatível com easy, ETS e objectos IoT
- Para todo o tipo de projectos
- Funcionamento intuitivo
- Design atractivo, para smartphones, tablets e appleWatch.

02 Controlador IoT

- Controlador IoT integrado
- Integração simplificada de objectos conectados
- Interligação KNX e IoT
- Amazon Echo, Google Home, Sonos, Philips Hue, Netatmo, IFTTT.

03 IFTT

- Conexão de inúmeros serviços Cloud a funções KNX
- Permite soluções inteligentes com e sem objectos smart.

04 Sequências

- Domograms: sequências simples e lineares, que podem ser criadas, alteradas e apagadas pelo utilizador
- Sequências avançadas: potentes automatismos, para funções mais exigentes.

05 Câmaras IP e videoporteiro

- Integração de câmaras IP
- Configuração automática via protocolo ONVIF
- Alternativa: integração do stream de vídeo da câmara
- Integração de videoporteiro Elcom.

06 Termóstatos

- Associado a TXM646R (actuador aquecimento com regulação) ou TXM646T (actuador aquecimento sem regulação) e a um Controlador Ambiente berker.

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
 TJA670 **domovea basic** - configurador easy e domovea basic no mesmo produto - integração de câmeras IP - integração de IoT - sequencias de utilizador - acesso remoto incluído	alimentação: 24V DC (TGA200) dispositivos ou IoT: 500 camaras IP: 5 sequencias de utilizador: 50	6	**TJA670**	975,17
domovea expert funções adicionais face a domovea basic: - sequências avançadas - programação KNX à distância - função “termóstatos virtuais” - integração com videoporteiro Hager/Elcom	alimentação: 24V DC (TGA200) dispositivos ou IoT: 500 câmeras IP: 50 sequências de utilizador: 50 sequências de avançadas: 100 termóstatos virtuais: 10	6	**TJA470**	1.614,31
 TGA200 **Fonte alimentação 24V DC**	24V DC - 1A, modular		**TGA200**	156,60
Hager Pilot App para configuração composto por: - App easy (programação easy) - App domovea - App access gate (videoporteiro Elcom)	disponível para Android e iOS (grátis nas respectivas lojas)			
App domovea App para configuração	disponível para Android e iOS (grátis nas respectivas lojas)			

O servidor domovea expert permite integrar a função de videoporteiro, usando a solução Elcom da Hager.

Uso exclusivo com domovea expert TJA470.

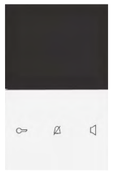
Aplicação: moradias unifamiliares.

O sistema de videoporteiro Elcom funciona a 2 fios, sendo necessário endereçar cada equipamento.

*A configuração do sistema Elcom é realizada via App Hager Pilot.


RER513X


RER514X


REA661X


REK241X


REK221X


RED011X


ST320

WD2221

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Kit videoporteiro HOME com unidade exterior, 1 botão	**Kit Home** antracite composto por: - RER513X - RED011X - ST320 branco composto por: - RER514X - RED011X - ST320	**RTK501X** **RTK502X**	766,32 766,32
Unidades interiores Elcom permitem receber a chamada da unida exterior, abrir o trinco e accionar a luz exterior. Estão disponíveis unidades com áudio ou áudio+vídeo.	**Estação Video Touch Comfort** - áudio + vídeo - registo de chamadas não atendidas - chamadas internas - chamadas em paralelo - zona táctil de comando - écran TFT 3,5” cores, 320x240px - cor: branco - dimensões: 163,5x93x15mm (associar a quadro decorativo WD2221) **Estação Áudio Touch** - áudio - 6 teclas - cor: branco - dimensões: 91x93x15mm **Estação Áudio ELCOM.FON** - áudio - 4 teclas - suporte magnético para auscultador - cor: branco - dimensões: 91x93x15mm	**REA661X** **REK221X** **REK241X**	574,74 127,72 102,17
Unidades exteriores - contacto para trinco livre de potência (máx 24V / 1A) - temp. trinco: 1 a 10 seg. - ângulo câmera: 82°/58° - resolução câmera: 500x582px - grau protecção: IP54 - dimensões: 100x191x29,5mm	**Estação ELCOM.HOME** antracite branco	**RER513X** **RER514X**	549,21 549,21
Acessórios	**alimentador Elcom** - alimentador bus 2-fios Elcom - ligação/gestão do trinco - saída para iluminação **transformador de segurança** - 230V ∼ / 12V ∼ - 18VA - para o trinco **quadro decorativo** para TOUCH Comfort	**RED011X** **ST320*** **WD2221****	417,12 70,55 9,88
App Elcom Access transforma o tablet ou smartphone numa extensão do sistema de videoporteiro Elcom	disponível para Android e iOS (grátis nas respectivas lojas)		

Eficiência energética

As soluções Hager para a eficiência energética aumentam o conforto dos utilizadores e limitam os consumos de energia, tanto em edifícios residenciais como terciários:
- programação horária,
- controlo de temperatura.



15.

pág.

Guia de escolha interruptores horários e programadores digitais	2
Interruptores horários electromecânicos	3
Programadores horários digitais	4
Termóstatos ambiente programáveis	5

Interruptores horários electromecânicos



	Alimentação	Programação		Reseva de marcha		Largura	
	230V ~	diário	semanal	não	200h	1M	3M
EHN010	●	●		●		●	
EHN011	●	●			●	●	
EHN110	●	●		●			●
EHN111	●	●			●		●
EHN171	●		●		●		●

Programadores horários digitais



	Programação horária		Programação astronómica	Função crepuscular	Canais	Passos de programa	tipo de programação	
	semanal	anual					no produto	via app Hager Mood
EGN103	●				1	56	●	com EGN003
EGN100	●	●	●	●	1	100		●
EGN200	●	●	●	●	2	200	●	●
EGN400	●	●	●	●	4	400	●	●

Acessórios para programadores horários digitais



		EGN103	EGN100	EGN200	EGN400
Chave de programação Bluetooth	**EGN003**	●	Bluetooth já integrado		
Chave de bloqueio	**EG004**	●	bloqueio via App		
Chave de programação	**EG005**	●			
Sonda crepuscular de encastrar	**EEN002**		●	●	●
Sonda crepuscular saliente IP55	**EEN003**		●	●	●
Sonda crepuscular saliente RF IP55	**EEN003W**		●	●	●

App de configuração Hager Mood

App para iOS ou android, permite criar, modificar e transferir os programas horários do smartphone para o programador horário, via Bluetooth.

- Programação diária, semanal ou diária + semanal
- 1M disco lateral
- 3M disco frontal
Comando manual: modo automático ou permanente
- Alimentação 230V 50Hz

Conforme as normas:
EN 60715

NOVO



EHN010

NOVO



EHN111

NOVO



EHN171

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores horários diários	Passo mín.			
1NA, 16A, s/reserva marcha	15’	1	**EHN010**	53,01
1NA, 16A, c/reserva marcha 200h	15’	1	**EHN011**	70,69
1NA/NF, 16A, s/reserva marcha	15’	3	**EHN110**	83,27
1NA/NF, 16A, c/reserva marcha 200h	15’	3	**EHN111**	115,88
Interruptores horários diários	Passo mín.			
1NA/NF, 16A, c/reserva marcha 200h	2h	3	**EHN171**	164,49

Eficiência energética

- Programação diária, semanal e anual,
- reserva de marcha de 5 ou 10 anos por pilha de lítio (conforme versão),
- comando manual ON/OFF,
- todos os produtos podem ser programados via App Hager Mood,
- Versões multifunção com função astronomica e possibilidade de ligação de sonda crepuscular

Conforme as normas:
EN 60715



EGN103



EG004



EGN003



EG005



EGN100



EGN200



EGN400



EEN002



EEN003



EEN003W

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Programador horário digital, semanal • Alteração automática do horário de verão/inverno • chave de programação Bluetooth como acessório para - para excepções permanentes - copiar ou salvar o programa Programação por dia ou grupos de dias • 56 passos de programa On ou Off • Forçagens permanentes e temporárias • Possibilidade de bloquear o teclado • Programável sem alimentação	- alimentação: 230V ∼ - passos: 56 - saída: 1 contacto inversor, livre potencial 16A AC1 - precisão:+/-1,5s/dia - tempo min.:1 min - res. marcha: 5 anos largura: 1M	2	**EGN103**	176,92
	chave de programação (cinza)		**EG005**	11,67
	chave de bloqueio (amarela)		**EG004**	20,94
	chave de programação Bluetooth (azul)		**EGN003**	81,23
	interface programação USB + Software		**EG003G**	146,03
Programadores horários multifunções Programadores electrónicos de ciclos semanais e anuais, que permitem controlar automaticamente diferentes cargas. Exemplos de aplicações: iluminação pública, reclames luminosos, montras de lojas, monumentos, fachadas, etc. A configuração do programador astronómico integrado permite comutar as cargas de acordo com as horas do nascer e do pôr do sol. Estes produtos são igualmente compatíveis com a gama de equipamentos rádio **quick**link da Hager. A ligação de um sensor crepuscular EEN002/EEN003/ EEN003W (opcional) permite controlar as cargas em função da luminosidade. A programação pode ser feita através de um smartphone, via Bluetooth, usando a App Hager Mood (para iOS e Android) disponível para download gratuito.	- alimentação: 230V ∼ - saídas: contactos inversores, livres de potencial 16A AC1 - precisão:+/-0,25s/dia - tempo min.:1 min - comunicação Bluetooth integrada: - frequência: 2,4 - 2483GHz - potência máx. emissão: 10 mW - alcance: 10m - versão: 4.2 ou > - Radiofrequência **quick**link: - freq.:868-870 MHz - pot. máx.: 25 mW - alcance: 100m res. marcha: 10 anos - função astronómica - comandos ON, OFF ou impulsos - entrada para sonda crepuscular - entrada para comando manual			
	passos: 100 dimensões: 1M		**EGN100**	223,36
	passos: 200 dimensões: 2M		**EGN200**	324,89
	passos: 400 dimensões: 4M		**EGN400**	527,94
	sonda crepuscular: - de encastrar		**EEN002**	82,10
	- saliente IP55		**EEN003**	72,09
	- saliente RF IP55 (comunicação sem fios)		**EEN003W**	118,27

- Até 40% de economia de energia,
- écran retroiluminado,
- 4 níveis de temperatura de aquecimento (conforto, conforto 2, reduzido, anti-gelo),
- programas horários,
- 3 programas pré-definidos,
- 1 programa personalizável/dia
- 1 saída NA/NF 5A AC1 (8A AC1 para EK560).

Conforme as normas:
EN 60730-1,
EN 60730-2 partes 1, 7, 9 e 11,
EN 12098-2,
EN 12098-5



EK510



EK560

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Termóstato ambiente programável ECO semanal	alimentação de 2 pilhas LR06 incluídas	**EK570**	127,55
- controlo aquecimento ☼/(☾/❄ - modo férias - ciclo 24h/7d	alimentação 230V	**EK510**	117,06
Termóstato ambiente programável BASIC	alimentação de 2 pilhas LR06 incluídas	**EK520**	169,13
- controlo aquecimento ☼/☼2/(☾/❄ - controlo arrefecimento ☼/(☾/❄ - modo férias - 1 entrada p/comando exterior (anti-gelo) - retroiluminado - ciclo 24h/7d	alimentação 230V	**EK530**	169,13
Kit termóstato ambiente programável BASIC RF	alimentação de 2 pilhas LR06 incluídas	**EK560**	294,76
- controlo aquecimento ☼/☼2/(☾/❄ - controlo arrefecimento ☼/(☾/❄ - modo férias - retroiluminado - ciclo 24h/7d			
Kit pilhas de lítio de substituição	2 pilhas de lítio 3V	**EK529**	23,11

Eficiência energética

Gestão de iluminação

Uma iluminação adequada deve ter em conta a luminosidade natural existente, o propósito do sistema de iluminação e a taxa de utilização do espaço. Os sistemas de gestão de iluminação que a Hager propõe permitem ter em conta estas e outras características, proporcionando conforto, segurança e poupança de energia.



16. pág.

Detectores de movimento IP55	2
Detectores especiais	3
Detectores de movimento e presença	4
Interruptores crepusculares	5
Automáticos de escada	5
Televariadores	6

- Luminosidade: 5 a 1000 lux,
- temporização: 5 seg. a 15 min. ou impulso 1 seg.,
- alcance da detecção:
  - 16m
  - 12m de diâmetro para versão 360°,
- carga máx.:
  - lâmpadas fluorescentes 290W
  - fluocompactas 10 x 20W
  - LED 10 x 20W.

Em conformidade com as normas: IEC 60669-1, IEC 60669-2-1.



EE820



EE840

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Detectores de movimento IP55			
140°	branco	**EE820**	49,09
	antracite	**EE821**	55,33
200°	branco	**EE830**	71,58
	antracite	**EE831**	71,58
360°	branco	**EE840**	119,43
	antracite	**EE841**	137,34
Acessórios de montagem para EE82x e EE83x			
- para fixação em cantos	branco	**EE825**	10,43
	antracite	**EE826**	10,43
- para fixação em tectos	branco	**EE827**	10,43
	antracite	**EE828**	10,43

Detectores de movimento IP55

- Luminosidade: 5 a 1000 lux,
- temporização: 5 seg. a 15 min. ou impulso 1 seg.,
- alcance da detecção:
  - 16m + 6m diâmetro,
- carga máx.:
  - lâmpadas fluorescentes 400W
  - fluocompactas 20 x 20W
  - LED 10 x 20W
- contacto livre de potencial.

Em conformidade com as normas: IEC 60669-1, IEC 60669-2-1.



EE870



EE856



EE806

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Detectores de movimento IP55			
220-360°	branco	**EE870**	148,22
	antracite	**EE871**	148,22
Acessórios de montagem para EE84x e EE87x			
para fixação em cantos	branco	**EE855**	10,43
	antracite	**EE856**	10,43
Telecomando de configuração	regulações: temporização, sensibilidade, luminosidade, ângulo de detecção, bloqueio/desbloqueio, teste e forçagem ON/OFF	**EE806**	39,36

Detectores de movimento para corredores: especialmente concebidos para corredores ou zonas mais compridas, com possibilidade de ligação em Master/Slave para aumentar a área de deteção.

Em conformidade com as normas: EN 60669-2-1 e EN 63000

NOVO



EER505

NOVO



EED515

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Detectores de movimento Corredores 360°	1 canal ON/OFF - 10A / AC1 alimentação 230V ∼ 50/60Hz área de detecção máx: 30 x 5m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg) função master / slave (máx. 10)		
	encastrar	**EER505**	153,15
	saliente	**EER515**	161,66
	1 canal DALI2 alimentação 230V~ 50/60Hz área de detecção máx: 30 x 5m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg) função master / slave (máx 10) dispositivos DALI: 24 máx		
	encastrar	**EED505**	190,83
	saliente	**EED515**	199,34

Detectores de movimento Highbay corredores: permitem ser instalados a maior altura, entre os 6 e 9 metros.

Em conformidade com as normas: EN 60669-2-1 e EN 63000

NOVO



EER518



EE807

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Detectores de movimento Highbay 360° saliente	1 canal ON/OFF - 10A / AC1 alimentação 230V ∼ 50/60Hz altura instalação: 6 a 9m área de detecção máx: 22 x 12m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg). função master / slave (máx. 10)	**EER518**	167,94
	1 canal DALI2 alimentação 230V~ 50/60Hz altura instalação: 6 a 9 m área de detecção máx: 22 x 12m regulações: 5 a 2000 lux, 5 seg. a 60 min. / impulso (2 seg.) função master / slave (máx. 10) dispositivos DALI: 24 máx.	**EED518**	226,81
Telecomandos para detectores de movimento especiais e detectores de movimento + presença	telecomando de parametrização	**EE807***	62,21
	telecomando para controlo	**EE808***	52,52

Regulações:
- 5 a 1000 lux
- 5 seg. a 30 min.
Área de detecção:
- presença: 4m
- movimento: 6m
Contacto de saída: 10A AC1
- Fluorescentes: 1000W
- Fluocompactas: 20 x 20W
- LED: 20 x 20W
- Consumo em standby: 0,3W
- Altura de montagem recomendada: 2,5-3,5m

Em conformidade com as normas: IEC 60669-1, IEC 60669-2-1.



EE805A

Designação	Características	Cor	Ref.	Preço Unit. €
Detectores de movimento e presença IP21	saliente	branco	**EE804A**	62,65
	encastrar	branco	**EE805A**	62,65

Detectores de presença de encastrar e salientes

Detectores de presença Mini
Regulações:
- 5 a 2000 lux
- 1 min. a 60 min.
Diâmetro p/encastrar: 50-54mm
- Área de detecção: Ø 10m
Carga máx.: 10A AC1
- LED: 20x20W (400W)
- Fluocompactas: 20 x 20W
- Halogeneo 230V: 2000W
- Transf. ferro/electr: 1500VA
Master/Slave: máx. 10

Detectores de presença Standard e DALI
Regulações: Standard
5 a 2000 lux
- 1 min. a 60 min.
Área de detecção: Ø 20m
Carga máx.: 10A
A- CLE1D: 20x20W (400W)
- Fluocompactas: 20 x 20W
- Halogeneo 230V: 2000W
- Transf. ferro/electr.: 1500VA
Master/Slave: máx. 10

DALI
Compatível com DALI2
- 5 a 2000 lux
- 1 min. a 60 min.
Área de detecção: Ø 20m
Dispositivos DALI: 24 máx.
- tensão DALI: 16V
- corrente máx DALI

NOVO



EER501

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Detectores de presença Mini 360° Conforme as normas: IEC 60669-2-1, IEC 63000	1 saída On/Off 16A AC1 orifício: 50-54mm	EER501	127,80
Detectores de presença Standard 360° IP41 Conforme as normas: IEC 60669-2-1, IEC 63000 versão encastrar: orificio Ø 68mm	1 saída On/Off - encastrar	EER503	153,15
	1 saída On/Off - saliente	EER513	161,66
	saída DALI2 - encastrar	EED503	190,83
	saída DALI2 -saliente	EED513	199,34
Telecomandos para detectores de movimento especiais e detectores de movimento + presença	telecomando de parametrização	**EE807***	62,21
	telecomando para controlo	**EE808***	52,52

grupo 42 | *41

Conforme as nomas: IEC 60669-1, IEC 60669-2-1



EEN101



EEN003



EE702

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Interruptores crepusculares				
1 canal, c/sonda saliente		1	**EEN100**	204,86
1 canal, c/sonda de encastrar		1	**EEN101**	216,46
Sondas crepusculares para interruptores crepusculares modulares	para encastrar (com cabo 1m)		**EEN002**	82,10
	saliente (para EExxx)		**EEN003**	72,09
Interruptores crepusculares compactos IP54				
versão base	1 NA, 8A - AC1 sensibilidade fixa: 10 lux e 30 lux		**EE701**	68,14
versão Evolução	1 NA, 16A - AC1 sensibilidade regulável: 5 a 1000 lux		**EE702**	85,20

Automáticos de escada

- Economizam energia, mantendo a segurança,
- 16A 230V 50/60Hz,
- Cargas máx.:
  - 1500W halógeno
  - 1000W lâmp. fluorescentes
  - 460W fluocompactas
  - 400W LED.

Em conformidade com as normas: IEC 669, EN 55014



EMN001

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Automático de escada de temporização simples	- 30 seg. a 10 min. - reconhecimento automático do modo de ligação a 3 ou 4 fios	1	**EMN001**	47,32
Automático de escada multifunções	4 modos de funcionamento: - temporização simples de 30 segundos a 10 minutos - temporização com pré-aviso de extinção - temporização dupla: 30 seg. a 10 min. + 1h por pressão longa (> 3 seg.) - temporização dupla com pré-aviso de extinção ***versão QuickConnect**	1	**EMN005**	107,35
		1	**EMS005***	112,71

grupo 41

- Para o controlo do nível de iluminação,
- reconhecimento automático da carga ligada (EVNxxx).

Televariador universal (EVNxxx):
- compatível com CFL e LED
- EVN011/2 até 60W LED
- EVN02/4 até 100W LED
- 3 modos de aprendizagem das cargas: automático, avançado, expert (versão confort)
- pode substituir um telerruptor, adicionando a função de variação.

Televariador piloto:
Para transformador electrónico variável 1/10V EV100 e EV102 em modo escravo.

Em conformidade com as normas: EN 50081-1, EN 50082-1, IEC 669-1, IEC 669-2-1.



EVN004



EV106



EV108

Designação	Características	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.	Preço Unit. €
Telecomando universal 300W	versão “standard”	1	**EVN011**	121,60
	versão “confort” - modo expert (aprende e modifica o tipo de regulação de acordo com a carga detectada) - cenário via pressão dupla (100%, luz-presença, extinção progressiva)	1	**EVN012**	147,67
Telecomando universal 500W	versão “standard”	2	**EVN002**	227,61
	versão “confort” - modo expert (aprende e modifica o tipo de regulação de acordo com a carga detectada) - cenários - extinção progressiva	2	**EVN004**	288,08
Televariador piloto 1/10V p/transformadores electrónicos ou televariadores EV100 - EV102 (máx. 30 produtos)	- níveis mín. e máx. reguláveis - duração da variação configurável - visor com nível de regulação	4	**EV106**	181,02
Televariador piloto 1/10V Evolução p/transformadores electrónicos ou televariadores EV100 - EV102	- 2 níveis configuráveis (cenários) - duração da variação configurável - duração da variação ao lançar cenário configurável (1 seg. a 99 min.) para funcionamento em sistema (escravos-mestres) e funções adicionais, consultar o catálogo	4	**EV108**	251,57

Postos de carregamento para veículos elétricos witty



Energia
sempre à mão

A gama witty da Hager é composta por postos de carregamento para veículos elétricos pensados para todos os requisitos de carregamento e para todas as instalações. Com o witty start, witty solar, witty share e witty park não só cobrimos diferentes especificidades dos nossos clientes mas, mais importante, as suas necessidades de instalação e um comissionamento simples e rápido.

Mais informações em hager.com/pt

:hager

Mobilidade Elétrica
witty

A gama witty da Hager é composta por postos de carregamento para veículos elétricos pensados para todos os requisitos de carregamento e para todas as instalações. Com o witty start, witty solar, witty share e witty park não só cobrimos diferentes especificidades dos nossos clientes mas, mais importante, as suas necessidades de instalação e um comissionamento simples e rápido.



17.

pág.

witty start	4
witty solar	8
witty share	12
witty park	16
Peças de substituição witty start | solar | share	20

O witty certo para a aplicação certa

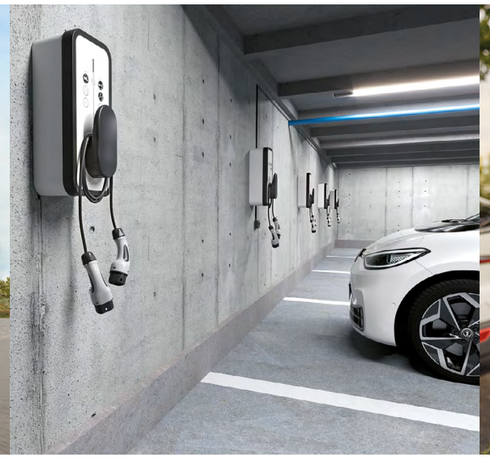
Para a sua habitação

A escolha correta do posto de carregamento depende das circunstâncias e requisitos dos seus clientes. A gama witty tem a solução certa para cada local.

Para edifícios multifamiliares e terciário










witty start
A solução para começar

- Carregamento fácil e seguro
- Tomada de carregamento Tipo 2
- Capacidade de carregamento: regulável até 22kW
- Bloqueio por interruptor de chave

witty solar
A solução completa

- Comutação dinâmica do carregamento entre monofásico e trifásico
- Até três postos de carregamento em rede
- Carregamento normal, com otimização solar ou apenas fotovoltaico
- Acesso via cartão RFID
- Tomada de carregamento Modo 3 do Tipo 2 até 32A
- Proteção integrada de sobrecarga

witty share
A solução para partilhar

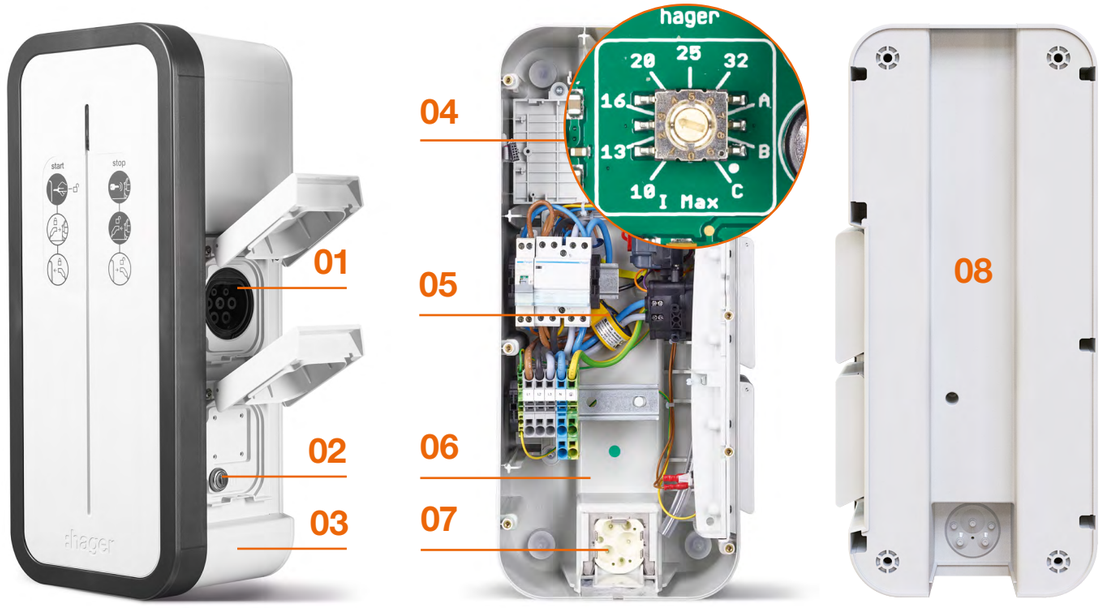
- Até 20 pontos de carregamento por gestor de carga
- Permite regulação da corrente máxima
- Gestão de carga estática e dinâmica
- Comunicação via OCPP 1.6 JSON
- Conformidade com o ISO 15118
- Controlo de acesso via RFID

witty park
O flexível

- Carregamento confortável e seguro
- Duas tomadas de carregamento Modo 3 Tipo 2 com capacidade de carregamento de 22kW
- Duas tomadas de carregamento SCHUKO® 10A
- Controlo de acesso através de cartões RFID

Simplesmente arranque

Com o witty start é fácil começar. O posto de carregamento para veículos elétricos pode ser instalado de forma rápida e segura. Independentemente do local e/ou do suporte, graças ao rasgo na parte posterior do invólucro, os cabos podem ser instalados facilmente.



Mais informações em hager.com/pt

01
Tomada de carregamento Tipo 2
Todos os veículos elétricos com capacidade de carga até 22kW, podem ser carregados com uma tomada do Tipo 2.

02
Controlo de acesso, através de um interruptor de chave
É necessária uma chave para aceder ao posto de carregamento elétrico e para desencorajar o uso indevido. Se preferir, pode anular o controlo de acesso e ter o posto sempre acessível.

03
Invólucro robusto
O witty start está pensado para ser usado também no exterior. O grau de proteção IP55, a resistência aos raios UV e o índice de proteção contra impactos mecânicos IK10 protegem eficazmente o posto de carregamento contra raios solares, chuva e granizo.

04
Parametrização simples, sem programação
O posto de carregamento elétrico, quando lhe é entregue, está pré-regulado e pronto a funcionar. Se necessário, a corrente máxima de carregamento pode ser facilmente ajustada no potenciómetro. São possíveis seis configurações, entre 10A e 32A.

05
Proteção diferencial 6mA DC integrada
Esta característica oferece uma segurança máxima ao carregar veículos elétricos e veículos híbridos plug-in com o posto de carregamento witty start. Uma solução mais económica para si e para os seus clientes. Com esta gama não é necessário proteger o posto de carregamento elétrico com diferenciais do tipo B.

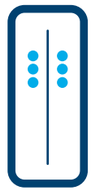
06
Área espaçosa para ligações
O interior do posto de carregamento dispõe de bastante espaço para toda a cablagem e de terminais de ligação rápida, que tornam a ligação dos cabos de alimentação mais simples e mais segura.



07
Entrada de cabos com cerra-cabos
A entrada dos cabos facilita a instalação do posto de carregamento e garante uma ligação segura.

08
Canal para cabos na parte posterior
Os cabos de alimentação são facilmente arrumados e encaminhados, independentemente de chegarem por cima, por baixo ou pelo painel traseiro do posto de carregamento.

Características técnicas
witty start



Referência	XEV1K07T2	XEV1K11T2
Utilização	garagem, parqueamento ou no exterior em lugares destinados ao estacionamento em edifícios coletivos de habitação ou em edifícios de escritórios com parqueamentos privados	
Fixação	mural ou em pedestal	
Tipo de carga	**Modo 3** - até 7kW	**Modo 3** - até 22kW
Pontos de carga	1	
Acesso à carga	autorização por chave ou acesso livre	
Tipo de tomada	tomada Tipo 2 com obturadores	
Tensão e corrente nominal	230V AC - 32A	400V AC - 32A
Alimentação	monofásica	trifásica
Potência de carga (intensidade regulável por programação ou potenciómetro)	2,6kW até 7kW	6,9kW até 22kW
Conectividade	-	
Comunicação com veículo	PWM	
Proteção circuito potência	não incluído, prever: - 1 interruptor diferencial (ou bloco diferencial compatível com o disjuntor) de 30mA 40A do tipo A/HI - 1 bobina MZ203 proteção diferencial de 6mA DC incluída	
Proteção circuito elétrico de controlo	integrada no posto de carregamento	
Indicação luminosa de carga	barra luminosa de indicação do estado do carregamento (LED 4 cores)	
Material	Policarbonato PC-ASA bicolor cinzento **RAL7035** e cinzento **RAL7021**	
Grau de proteção IP e IK	IP55 / IK10	
Borne de ligação	10mm² em unifilar ou 16mm² em multifilar Compatibilidade electroquímica apenas com cabos de cobre Não usar cabos de alumínio cobreado	
T.ª de funcionamento	-25°C a +55°C	
Peso	6,2kg	
Dimensões	a.549 x l.250 x p.173mm	
Normas e certificações	bornes: IEC 61851 / tomada T2S: IEC 62196-2; Z.E. READY 1.4 e E.V. READY 1.4	
Outros	- carga imediata ou derrogada, com forçagem possível - entrada auxiliar para ativação/desativação da carga à distância - limitação da corrente de carga manual ou via gestor dinâmico de carga - não integra controlo de acessos por RFID	



XEV1K07T2



XEVA100



XEVA110



XEVA130



XEVA200



XEV304

NOVO



XEVA711

grupo 40

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Posto de carregamento - Modo 3 - Acesso livre ou por chave e proteção diferencial de 6mA DC incluída	- monofásico até 7kW	**XEV1K07T2**	790,00
	- trifásico até 22kW	**XEV1K11T2**	790,00
Suporte para cabo instalação na face frontal do **witty start** ou numa parede	a.250 x l.120 x p.60mm	**XEVA100**	42,00
Etiquetas frontais (substituição)	livre /chave	**XEVA300**	24,00
Pedestal rectangular aço inoxidável - para XEV1K… fixação direta ao chão ou ao kit suporte	- pedestal rectangular simples para 1 posto	**XEVA110**	640,00
	- pedestal rectangular duplo para 2 postos	**XEVA115**	670,00
	- kit suporte para XEVA11x	**XEVA140**	127,00
Pedestal circular aço inoxidável - para XEV1K… fixação direta ao chão	- pedestal simples para 1 posto	**XEVA130**	261,00
	- pedestal duplo para 2 postos	**XEVA135**	277,00
	- base para XEVA13x	**XEVA150**	147,00
	- placa perfuração para XEVA13x	**XEVA160**	49,00
Kit de ligação à terra - para pedestais	aço inoxidável	**XEVA116**	198,00
Placa electrónica para GDC para os postos de carregamento XEV1K…	instalar na placa de controlo	**XEVA200**	105,00
Gestor Dinâmico de Carga 3 módulos	- monofásico fornecido com 1 toro EK028	**XEV304**	155,00
	- trifásico fornecido com 3 toros EK028	**XEV305**	171,00
Cabo witty para carregamento em Modo 3	20A 1P 5m	**XEVA711**	214,57
	20A 1P 7,5m	**XEVA712**	230,35
	32A 1P 5m	**XEVA713**	247,22
	32A 1P 7,5m	**XEVA714**	269,65
	20A 3P 5m	**XEVA731**	258,52
	20A 3P 7,5m	**XEVA732**	277,53
	32A 3P 5m	**XEVA733**	299,28
	32A 3P 7,5m	**XEVA734**	338,04

A gestão da sua instalação

O witty solar é a solução que procura. Permite, por exemplo, vários modos de carregamento adaptados às suas necessidades e uma comutação dinâmica entre monofásico e trifásico. Ao mesmo tempo - quando associado ao seu controlador de gestão de energia flow - a gestão da sua instalação nunca foi tão simples. Tudo isto com a possibilidade de ter, na mesma instalação, até 3 witty solar ligados, até 3 fontes de energia diferentes e gestão de equipamentos compatíveis com SG-Ready e PV-Ready.

Mais informações em hager.com/pt

01
Botão sensor
Para desbloqueio manual das definições programadas e arranque imediato em Modo Boost.

02
LED indicador de estado
O LED frontal indica o modo de funcionamento do posto.

03
Controlo de acesso através de cartão RFID
Protege o seu carregador contra acessos não autorizados.

04
Invólucro robusto
O witty solar está pensado para ser usado também no exterior. O grau de proteção IP55, a resistência aos raios UV e o índice de proteção contra impactos mecânicos IK10 protegem eficazmente o posto de carregamento contra raios solares, chuva e granizo.

05
Potenciómetro
Para ajustar manualmente a corrente máxima de carregamento: sete níveis, de 6A até 32A.

06
Comutação dinâmica entre monofásico e trifásico
Para um carregamento otimizado.

07
Proteção diferencial 6mA DC integrada
Esta característica oferece uma segurança máxima ao carregar veículos elétricos e veículos híbridos plug-in com o posto de carregamento witty solar. Uma solução mais económica para si e para os seus clientes. Com esta gama não é necessário proteger o posto de carregamento elétrico com diferenciais do tipo B.

08
Tomada de carregamento Tipo 2
Todos os veículos elétricos com capacidade de carga até 22kW, podem ser carregados com uma tomada do Tipo 2.



Acessórios importantes: Cabos e pedestais
Para carregar com o witty, necessita de um cabo de carregamento, que pode encontrar disponível na nossa oferta, como acessório. Com os nossos pedestais de design retangular ou redondo, pode transformar o posto de carregamento dos seus clientes numa solução de alta qualidade. Os pedestais estão disponíveis em versões para instalar um ou dois witty.

Características técnicas
witty solar



Referência	XEV1K07T2S	XEV1K22T2S
Utilização	garagens, parqueamentos ou no exterior em lugares destinados ao estacionamento em edifícios de habitação unifamiliares	
Fixação	mural ou em pedestal	
Tipo de carga	**Modo 3** - até 7kW	**Modo 3** - até 22kW
Pontos de carga	1	
Acesso à carga	autorização por cartão RFID, app ou acesso livre	
Tipo de tomada	tomada tipo 2 com obturadores	
Tensão e corrente nominal	230V AC - 32A	400V AC - 32A
Alimentação	monofásica	trifásica
Potência de carga (intensidade regulável por programação ou potenciómetro)	2,6kW até 7kW	6,9kW até 22kW
Conectividade	Ethernet	
Comunicação com veículo	PWM e ISO 15118	
Proteção circuito potência	não incluído, prever: - 1 interruptor diferencial (ou bloco diferencial compatível com o disjuntor) de 30mA 40A do tipo A/HI - 1 bobina MZ203 proteção diferencial de 6mA DC incluída	
Proteção circuito elétrico de controlo	integrada no posto de carregamento	
Indicação luminosa de carga	barra luminosa de indicação do estado do carregamento (LED 4 cores)	
Material	Policarbonato PC-ASA bicolor cinzento RAL7035 e cinzento RAL7021	
Grau de proteção IP e IK	IP55 / IK10	
Borne de ligação	10mm² em unifilar ou 16mm² em multifilar Compatibilidade electroquímica apenas com cabos de cobre Não usar cabos de alumínio cobreado	
T.ª de funcionamento	-25°C a +55°C	
Peso	6,2kg	
Dimensões	a.549 x l.250 x p.173mm	
Normas e certificações	IEC 61851-1; ISO 15118; ISO 14443A/B; ISO 15693	
Outros	- gestão dinâmica de carga de até 3 carregadores - permite integração de sistemas fotovoltaicos e de armazenamento de energia - controlo e visualização via app ou portal Flow - compatível com domovea	

NOVO



XEV1K07T2S

NOVO



XEM470



XEVA100



XEVA110

XEVA130

NOVO



XEVA400

NOVO



XEVA711

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
witty solar - Modo 3 - Acesso livre ou via cartão RFID e proteção diferencial de 6mA DC incluída	- monofásico até 7kW	XEV1K07T2S	1.354,17
	- trifásico até 22kW	XEV1K22T2S	1.592,26
Kit witty solar	- monofásico até 7kW RFID	XEV1K07T2SEMC	2.008,93
	- trifásico até 22kW RFID	XEV1K22T2SEMC	2.157,74
	- trifásico até 22kW RFID e cabo	XEV1K22T2SEMCC	2.336,34
Acessórios	placa comunicação p/ XEV1K	XEVA260	446,43
	kit RFID para XEV1K	XEVA265	148,81
	flow - CGE	XEM470	632,44
	Módulo de comunicação Modbus	HTC320H	253,43
	Central med. 1P 40A Modbus MID	ECR140D	206,99
	Central med. 3P 80A Modbus MID	ECR380D	344,95
Suporte para cabo instalação na face frontal do **witty solar** ou numa parede	a.250 x l.120 x p.60mm	**XEVA100**	42,00
Etiquetas frontais (substituição)	livre / RFID / App	XEVA310	37,20
Pedestal rectangular aço inoxidável - para XEV1K… fixação direta ao chão ou ao kit suporte	- pedestal retangular simples para 1 posto	**XEVA110**	640,00
	- pedestal rectangular duplo para 2 postos	**XEVA115**	670,00
	- kit suporte para XEVA11x	**XEVA140**	127,00
Pedestal circular aço inoxidável - para XEV1K… fixação direta ao chão	- pedestal simples para 1 posto	**XEVA130**	261,00
	- pedestal duplo para 2 postos	**XEVA135**	277,00
	- base para XEVA13x	**XEVA150**	147,00
	- placa perfuração para XEVA13x	**XEVA160**	49,00
Kit de ligação à terra - para pedestais	aço inoxidável	**XEVA116**	198,00
Kit de cartões RFID	- 20 cartões RFID utilizador	XEVA400	133,93
	- 3 cartões RFID administrador	XEVA410	29,76
Cabo witty para carregamento em Modo 3	20A 1P 5m	XEVA711	214,57
	20A 1P 7,5m	XEVA712	230,35
	32A 1P 5m	XEVA713	247,22
	32A 1P 7,5m	XEVA714	269,65
	20A 3P 5m	XEVA731	258,52
	20A 3P 7,5m	XEVA732	277,53
	32A 3P 5m	XEVA733	299,28
	32A 3P 7,5m	XEVA734	338,04

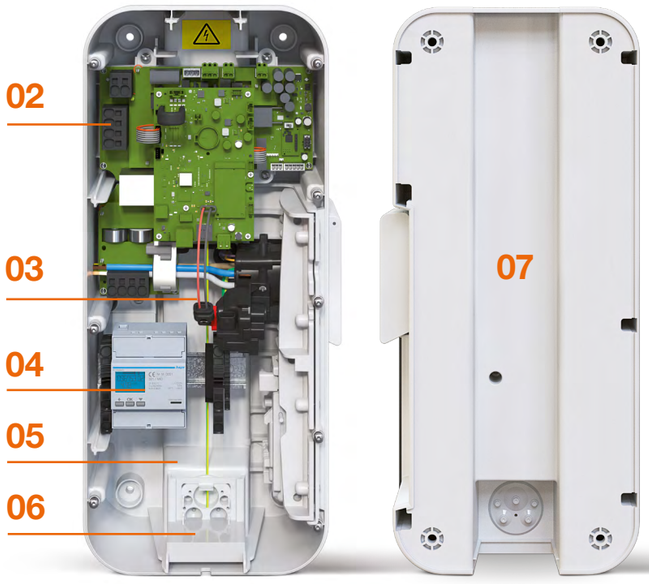
grupo 40

Partilhar é agora mais fácil

O witty share é uma solução inteligente e simples, para todos os carregamentos onde seja necessário partilhar a energia disponível: é extremamente fácil de instalar, resistente, robusto e muito fácil de utilizar. Este posto de carregamento pré-configurado oferece diferentes opções de instalação - montagem mural ou em pedestal - e está em conformidade com todas as normas em vigor, inclusive possui validação e autorização para integração na Rede Mobi.E.

Com as funções adicionais disponíveis para este witty, poderá criar uma solução ainda mais completa.





Mais informações em hager.com/pt

01
Tomada de carregamento Tipo 2
Todos os veículos elétricos com capacidade de carga até 22kW, podem ser carregados com uma tomada do Tipo 2.

02
Terminais de ligação rápida
Graças aos terminais de ligação rápida, as ligações são ainda mais simples e mais seguras.

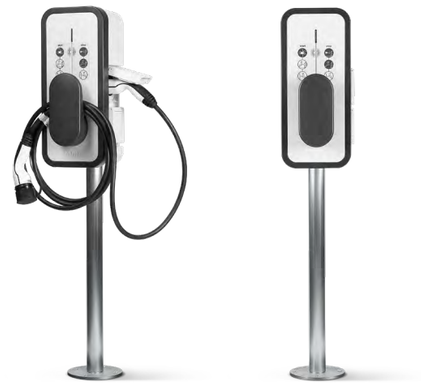
03
Proteção diferencial 6mA DC integrada
Esta característica oferece uma segurança máxima ao carregar veículos elétricos e veículos híbridos plug-in com o posto de carregamento witty share. Uma solução mais económica para si e para os seus clientes. Com esta gama não é necessário proteger o posto de carregamento elétrico com diferenciais do tipo B.

04
Kit MID
Acessório composto por um contador de energia com certificação MID e um cabo dedicado, para ligação direta ao posto witty share.

05
Área espaçosa para ligações
O interior do posto de carregamento dispõe de bastante espaço para toda a cablagem. Uma simples chave de parafusos é tudo o que é necessário para ligar todos os componentes.

06
Entrada de cabos com cerra-cabos
A entrada dos cabos facilita a instalação do posto de carregamento e garante uma ligação segura.
A calha DIN no interior oferece a possibilidade de instalar um produto modular, como um contador, diretamente dentro do posto.

07
Canal para cabos na parte posterior
Os cabos de alimentação são facilmente arrumados e encaminhados, independentemente de chegarem por cima, por baixo ou pelo painel traseiro do posto de carregamento.



Acessórios importantes:
Cabos e pedestais
Para carregar com o witty, necessita de um cabo de carregamento, que pode encontrar disponível na nossa oferta, como acessório. Com os nossos pedestais de design retangular ou redondo, pode transformar o posto de carregamento dos seus clientes numa solução de alta qualidade. Os pedestais estão disponíveis em versões para instalar um ou dois witty.

Características técnicas
witty share



Referência	**XEV1R22T2**
Utilização	garagens, parqueamentos ou no exterior em lugares destinados ao estacionamento em edifícios colectivos de habitação, superfícies comerciais ou edifícios de escritórios.
Fixação	mural ou em pedestal
Tipo de carga	**Modo 3**: 4-7kW (1P) a 11-22 kW (3P)
Pontos de carga	1
Acesso à carga	livre / cartão RFID / OCPP / Plug & Charge (ISO15118)
Tipo de tomada	tomada tipo 2 com obturadores
Tensão e corrente nominal	230V / 400V AC - 32A
Alimentação	monofásica / trifásica
Conectividade	Ethernet e WiFi
Comunicação com veículo	PWM ou ISO 15118
Comunicação com OPC/DPC	WLAN ou LAN OCPP/IP e/ou GLC (Gestor Local de Carga) (OCCP: 1.6 JSON)
Proteção circuito potência	proteção diferencial de 6mA DC incluída
Indicação luminosa de carga	barra luminosa de indicação do estado do carregamento (LED 4 cores)
Material	Policarbonato PC-ASA bicolor cinzento RAL7035 e cinzento RAL7021
Grau de proteção IP e IK	IP55 / IK10
T.ª de funcionamento	-25°C a +55°C
Peso	6,2Kg
Dimensões	a.549 x l.250 x p.173mm
Gestão básica de carga (deslastragem)	entradas/saídas 230V para gestão básica de carga e sinalização de funcionamento
Gestão dinâmica de carga, gestão de utilizadores e prioridades	via GLC (Gestor Local de Carga)
Normas e certificações	bornes: IEC 61851 / tomada T2S: IEC 62196-2; Z.E./E.V. READY 1.4; ISO15118

NOVO



XEV1R22T2



XEVA100



XEVA110



XEVA130

NOVO



XEM510

NOVO



XEVA431

NOVO



XEVA400

NOVO



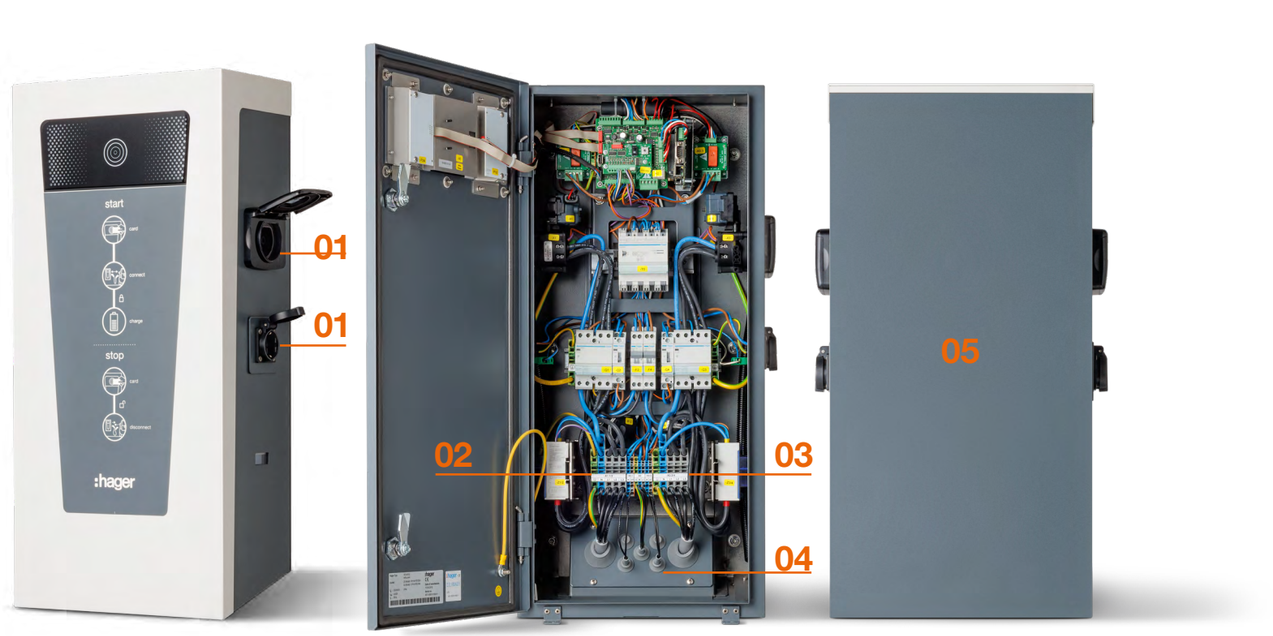
XEVA711

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
Posto de carregamento - Modo 3 - Acesso livre ou via cartão RFID e proteção diferencial de 6mA DC incluída	- trifásico até 22kW	XEV1R22T2	1.428,57
Suporte para cabo instalação na face frontal do witty start ou numa parede	a.250 x l.120 x p.60mm	**XEVA100**	42,00
Etiquetas frontais (substituição)	livre / RFID / OCPP	XEVA310	37,20
Pedestal retangular aço inoxidável - para XEV1K… fixação directa ao chão ou ao kit suporte	- pedestal retangular simples para 1 posto	**XEVA110**	640,00
	- pedestal retangular duplo para 2 postos	**XEVA115**	670,00
	- kit suporte para XEVA11x	**XEVA140**	127,00
Pedestal circular aço inoxidável - para XEV1K… fixação direta ao chão	- pedestal simples para 1 posto	**XEVA130**	261,00
	- pedestal duplo para 2 postos	**XEVA135**	277,00
	- base para XEVA13x	**XEVA150**	147,00
	- placa perfuração para XEVA13x	**XEVA160**	49,00
Kit de ligação à terra - para pedestais	aço inoxidável	**XEVA116**	198,00
Gestor local de carga 3 módulos	- para 10 pontos de carga	XEM510	932,56
	- para 20 pontos de carga	XEM520	1.279,76
Kit MID compatível com witty share	- monofásico	XEVA431	148,81
	- trifásico	XEVA433	232,14
Kit de cartões RFID	- 20 cartões RFID utilizador	XEVA400	133,93
	- 3 cartões RFID administrador	XEVA410	29,76
Cabo witty para carregamento em Modo 3	20A 1P 5m	XEVA711	214,57
	20A 1P 7,5m	XEVA712	230,35
	32A 1P 5m	XEVA713	247,22
	32A 1P 7,5m	XEVA714	269,65
	20A 3P 5m	XEVA731	258,52
	20A 3P 7,5m	XEVA732	277,53
	32A 3P 5m	XEVA733	299,28
	32A 3P 7,5m	XEVA734	338,04

grupo 40

Instalação simplificada para uso partilhado

O witty park oferece uma proteção IP54, feito em aço robusto, especificamente projetado para uma durabilidade máxima e pensado para uma instalação no exterior.



Mais informações em hager.com/pt

01
Tomadas de carregamento Modo 3 e Modo 2
A tomada de carregamento Modo 3 - do Tipo 2 - pode ser utilizada para carregar todos os veículos elétricos com uma potência de carregamento entre 3,7kW (monofásico) e 22kW (trifásico). A tomada de carregamento Modo 2 pode ser utilizada para carregar todos os veículos elétricos com uma potência de carregamento até 2,3kW.

02
Terminais de ligação rápida
Graças aos terminais de ligação rápida, as ligações são ainda mais simples e mais seguras.

03
Área espaçosa para ligações
O interior do posto de carregamento dispõe de bastante espaço para toda a cablagem. Uma simples chave de parafusos é tudo o que é necessário para ligar todos os componentes.

04
Entrada de cabos com cerra-cabos
A entrada dos cabos facilita a instalação do posto de carregamento e garante uma ligação segura.

05
Acessório para passagem de cabos na zona posterior
Graças ao acessório para passagem de cabos na zona posterior, pode efetuar a alimentação do posto garantindo uma segurança total. Desta forma, o witty park adapta-se perfeitamente às condições no local.



Acessórios importantes: Cabos e pedestal
Para carregar com o witty, necessita de um cabo de carregamento, que pode encontrar disponível na nossa oferta, como acessório.
Com o pedestal witty park de design retangular e contemporâneo, pode transformar o posto de carregamento dos seus clientes na solução ideal para instalação em parques de estacionamento.

Características técnicas
witty park



Referência	**XEV653C**
Utilização	garagens, parqueamentos ou no exterior em lugares destinados ao estacionamento em edifícios coletivos de habitação, superfícies comerciais ou edifícios de escritórios
Fixação	mural ou em pedestal
Tipo de carga	**Modo 3**: 9 a 22kW, regulável **Modo 2**: 2,3kW
Pontos de carga	2 + 2 (1 ponto em cada lado, em simultâneo)
Acesso à carga	livre, por cartão RFID ou via OCPP
Tipo de tomada	2 tomadas do tipo 2 com obturadores + 2 tomadas Schuko
Tensão e corrente nominal	230V / 400V AC - 32A
Alimentação	monofásica / trifásica
Conectividade	Ethernet
Comunicação com veículo	PWM
Comunicação com OPC/DPC	LAN OCPP/IP e/ou GLC (Gestor Local de Carga) (OCCP: 1.6 JSON)
Contador de energia	1 contador de energia por ponto de carga
Indicação luminosa de carga	barra luminosa de indicação do estado do carregamento (LED 3 cores)
Material	aço inoxidável, bicolor branco RAL9010 e cinzento RAL7011
Grau de proteção IP e IK	IP54 / IK10
T.ª de funcionamento	-25°C a +40°C
Peso	30kg
Dimensões	a.765 x l.355 x p.202mm
Gestão básica de carga (deslastragem)	entrada auxiliar 230V para comando remoto ou deslastragem
Gestão dinâmica de carga, gestão de utilizadores e prioridades	via GLC (Gestor Local de Carga)
Normas e certificações	bornes: IEC 61851 / tomada T2S: IEC 62196-2; Z.E. READY 1.2 e E.V. READY 1.2

NOVO



XEV653C



XEV426



XEV427



XEM510



XEVA400



XEVA711

Designação	Características	Ref.	Preço Unit. €
witty park - 2x Modo 3 + 2x Modo 2 - Acesso livre ou via cartão RFID	- trifásico até 2 x 22kW	XEV653C*	3.581,42
Pedestal - aço inoxidável - permite instalar um quadro no seu interior - para XEV653C	a.760 x l.350 x p.175 mm	XEV426*	505,71
Suporte de fixação mural - aço inoxidável - para XEV653C	- para fixação à parede, com espaço adicional para cablagem	XEV427*	145,19
Base para pedestal - aço inoxidável - para XEV426	- para pedestal XEV426	XEV428*	91,37
Gestor local de carga 3 módulos	- para 10 pontos de carga	XEM510	932,56
	- para 20 pontos de carga	XEM520	1.279,76
Kit de cartões RFID	- 20 cartões RFID utilizador	XEVA400	133,93
	- 3 cartões RFID administrador	XEVA410	29,76
Cabo witty para carregamento em Modo 3	20A 1P 5m	XEVA711	214,57
	20A 1P 7,5m	XEVA712	230,35
	32A 1P 5m	XEVA713	247,22
	32A 1P 7,5m	XEVA714	269,65
	20A 3P 5m	XEVA731	258,52
	20A 3P 7,5m	XEVA732	277,53
	32A 3P 5m	XEVA733	299,28
	32A 3P 7,5m	XEVA734	338,04

* disponibilidade a confirmar

witty start | solar | share
Peças de substituição

Conjunto de peças de substituição compatíveis com postos de carregamento de veículos elétricos witty start, witty solar e witty share



XEVS100



XEVS110



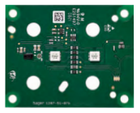
XEVS500



XEVS140

XEVS120

XEVS130



XEVS020



XEVS201



XEVS215



XEVS400



XEVS410

Referência	Designação	start		solar		share
		XEV1K07T2	XEV1K11T2	XEV1K07T2Sx	XEV1K22T2Sx	XEV1R22T2
XEVS100	tampa de substituição	•	•	•	•	•
XEVS110	base de substituição para tomada M3	•	•	•	•	-
XEVS500	fechadura + chaves de substituição	•	•	-	-	-
XEVS120	tampa frontal de substituição	•	•	•	•	•
XEVS130	aro da tampa frontal	•	•	•	•	•
XEVS140	base de substituição	•	•	•	•	•
XEVS150	passa cabos de substituição	•	•	•	•	•
XEVS020	PCBA LED XEV1Kxxx	•	•	•	•	-
XEVS205	tomada M3T2S com bloqueio e motor 3P	-	•	-	•	•
XEVS201	tomada M3T2S com bloqueio 1P	•	-	•	-	-
XEVS200	tomada M3T2S com bloqueio 3P	-	•	-	•	•
XEVS215	motor para tomada M3T2S	•	•	•	•	•
XEVS400	bornes de alimentação substituição 1P+N+PE	•	-	•	-	-
XEVS410	bornes de alimentação substituição 3P+N+PE	-	•	-	•	-
XEVS030	PCBA LED XEV1Rxxx	-	-	-	-	•
XEVS116	base de substituição para tomada modo 3	-	-	-	-	•

Standard de qualidade lumina

A gama lumina está disponível em branco e é a resposta às necessidades do mercado actual, que exige soluções mais económicas e onde a relação custo/benefício é o factor decisivo.



18.

pág.

guia de escolha 2

quadros, comandos, comandos conforto, tomadas e acessórios 3

lumina
branco



		Ref.	Preço (€)
Interruptor simples	Mecanismo com tecla Quadro simples	WL0010 WL5010	2,71
Comutador de escada	Mecanismo com tecla Quadro simples	WL0020 WL5010	2,83
Comutador de lustre	Mecanismo com tecla Quadro simples	WL0040 WL5010	3,46
Inversor	Mecanismo com tecla Quadro simples	WL0030 WL5010	4,02
Comutador de escada duplo	Mecanismo com tecla Quadro simples	WL0050 WL5010	4,15
Botão simples	Mecanismo com tecla Quadro simples	WL0110 WL5010	3,10
Comutador duplo para estores	Mecanismo com teclas Quadro simples	WL0310 WL5010	5,22
Variador rotativo 60-600W directo	Mecanismo com tecla rotativa Quadro simples	WL4010 WL5010	36,51
Tomada Schuko com obturadores	Mecanismo com centro Quadro simples	WL1060 WL5010	3,43
Tomada Schuko com tampa	Mecanismo com tampa Quadro simples	WL1160 WL5010	4,16
Tomada TV+FM terminal	Mecanismo com centro Quadro simples	WL3010 WL5010	9,95
Tomada TV+FM+SAT terminal	Mecanismo com centro Quadro simples	WL3110 WL5010	13,25
Tomada RJ45 Cat.6 simples	Mecanismo com centro Quadro simples	WL2150 WL5010	8,55
Tomada RJ45 Cat.6 dupla	Mecanismo com centro Quadro simples	WL2160 WL5010	12,85
Espelho cego	Mecanismo com centro Quadro simples	WL7010 WL5010	3,19
Espelho central TV	Centro para Televes	WL6320	3,32
Quadro horizontal	duplo triplo quádruplo quíntuplo	WL5220 WL5230 WL5240 WL5250	1,50 2,13 3,01 4,24
Quadro vertical	duplo triplo quádruplo quíntuplo	WL5120 WL5130 WL5140 WL5150	1,50 2,13 3,01 4,24

Quadros

WL5010

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	WL5010	12	**0,55**
quadro x2 vertical, branco	WL5120	25	**1,50**
quadro x3 vertical, branco	WL5130	20	**2,13**
quadro x4 vertical, branco	WL5140	25	**3,01**
quadro x5 vertical, branco	WL5150	6	**4,24**
quadro x2 horizontal, branco	WL5220	25	**1,50**
quadro x3 horizontal, branco	WL5230	20	**2,13**
quadro x4 horizontal, branco	WL5240	25	**3,01**
quadro x5 horizontal, branco	WL5250	6	**4,24**

Comandos


WL0010

Interruptores simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interruptor simples, branco	WL0010	12	**2,16**
comutador de escada, branco	WL0020	12	**2,28**
inversor, branco	WL0030	12	**3,47**
interruptor bipolar, branco	WL0060	12	**3,61**


WL0040

Interruptores duplos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador escada duplo, branco	WL0050	12	**3,60**
comutador lustre, branco	WL0040	12	**2,91**
interruptor triplo, branco	WL0070	12	**5,43**

Botões

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão simples, branco	WL0110	12	**2,55**


WL0210

Comandos com visor luminoso

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interr.simples c/sinaliz, branc	WL0210	12	**4,86**
comut. escada c/sinaliz, branco	WL0220	12	**5,06**
comut. lustre c/sinaliz, branco	WL0240	12	**7,16**
botão simples c/sinaliz, branco	WL0410	12	**3,94**


WL6010

Teclas com pictograma

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla símbolo campaínha, branco	WL6010	18	**0,80**
tecla símbolo luz, branco	WL6020	18	**0,80**
tecla símbolo escadas, branco	WL6030	18	**0,80**


WL6120

Teclas com visor e pictograma

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla c/visor campaínha, branco	WL6110	18	**1,16**
tecla c/visor símb. luz, branco	WL6120	18	**1,16**
tecla c/visor escadas, branco	WL6130	18	**1,16**

Comandos conforto


WL0310

Comutadores para estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut. duplo p/ estores, branco	WL0310	12	**4,67**
botão duplo p/ estores, branco	WL0320	12	**4,70**


WL4010

Variadores rotativos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
var.rot. 60-600W directo, branco	WL4010	12	**35,96**

Tomadas de energia


WL1060

Tomadas Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Schuko c/obtur., branco	WL1060	12	**2,88**


WL1160

Tomadas Schuko com tampa

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. Schuko c/tampa e obtur, br	WL1160	12	**3,61**
junta IP44	WL7023	18	**1,44**


WL1260

Tomadas Schuko dupla monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. 2x Schuko c/obtur., branco	WL1260	10	**4,41**

Tomadas de comunicações


WL2150

Tomadas RJ45

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
RJ45 Cat.6 UTP simples, branco	WL2150	12	**8,00**
RJ45 Cat.6 UTP duplo, branco	WL2160	12	**12,30**
RJ45 Cat.6 FTP simples, branco	WL2170	12	**9,79**
RJ45 Cat.6 FTP duplo, branco	WL2180	12	**15,99**
suporte duplo p/Keystone, branco	WL2320	12	**3,29**


WL2180

Fibra óptica

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
suporte FO Duplex-SC, branco	WL2410	12	**7,35**


WL2320

Tomadas TV

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV+FM terminal, branco	WL3010	12	**9,40**
tomada TV+FM passagem, branco	WL3020	12	**10,84**
tomada TV+FM+SAT term., branco	WL3110	12	**12,70**
tomada TV+FM+SAT pass., branco	WL3120	12	**14,67**
espelho central p/Televes, brc	WL6320	12	**3,32**


WL3010

Tomadas TV “tipo F”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada simples “tipo F”, branco	WL3250	12	**7,67**


WL3110

Tomadas altifalante

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada altifalante, branco	WL3310	12	**7,74**

Acessórios

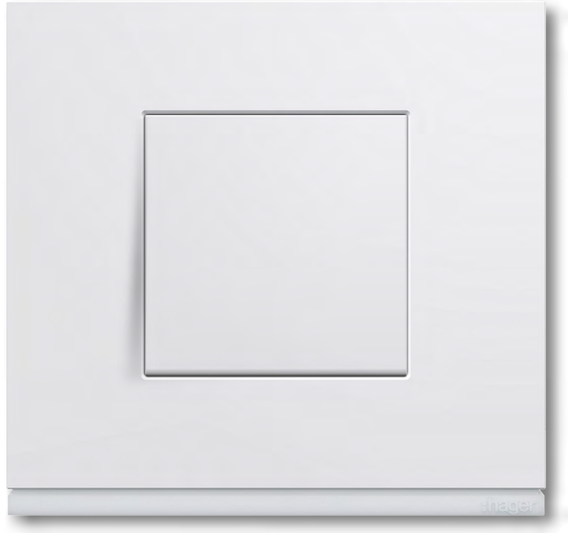

WL7010

Acessórios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego, branco	WL7010	12	**2,64**
suporte 45x45, branco	WL2510	12	**3,63**
aro intermédio 50x50, branco	WL5310	24	**1,32**

gallery
Solução modular

Com o seu formato de 45x45mm, a gama gallery adapta-se a todas as instalações. As suas soluções completam qualquer obra nova ou de renovação, pela facilidade com que se instala em diversos tipos de suportes e diferentes tipos de montagem.

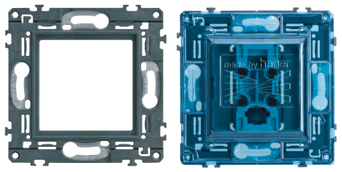


19. **pág.**

guia de escolha	8
quadros e suportes	9
comandos e comandos conforto	10
tomadas	12
KNX	15

Uma gama única para todos os seus projectos

Quatro elementos que se podem combinar como quiser.



01

Suporte
Combinação perfeita entre metal e plástico, para um compromisso óptimo entre rigidez e flexibilidade. Fáceis de ajustar durante a instalação, os suportes podem ser combinados para soluções com múltiplos mecanismos. A protecção de obra cobre todo o suporte.



02

Mecanismo 45 x 45mm
Com o novo sistema de ligadores rápidos, um pequeno “click” informa-o quando o condutor está seguro. Os terminais são compatíveis com condutores de 1,5mm² e 2,5 mm² rígidos ou flexíveis.
Patente Hager

03

Acabamento central
Disponível em três cores, estas peças podem ser escolhidas com os quadros, já perto do fim do projecto.

preto

alumínio

branco



04

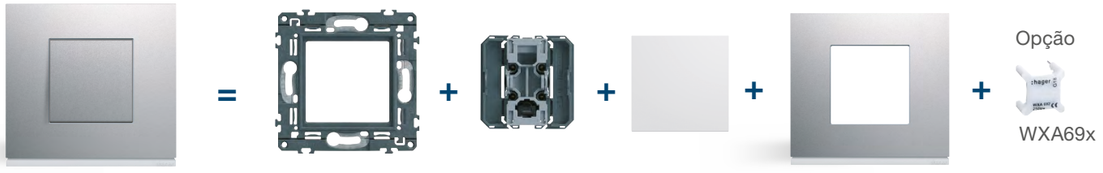
Quadros
Um design inovador em formato simples ou multiposto.
Para que o resultado seja perfeito, o quadro está pensado e desenhado para compensar ligeiras imperfeições da parede.



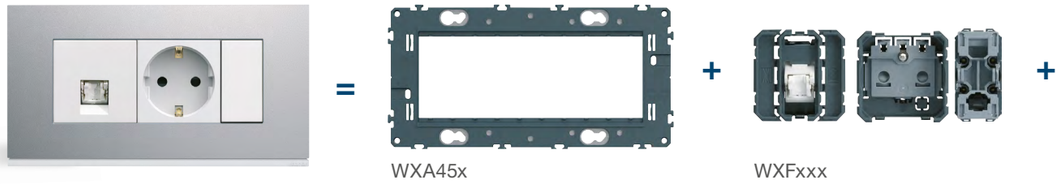
Opção

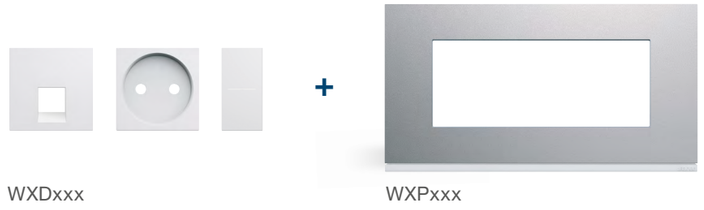
Sinalizador universal
Colocado directamente no mecanismo, pode ser usado como sinalização / iluminação ou aviso. Uma única peça para ambas as funções - basta rodar e encaixar para alterar entre os diferentes modos de funcionamento.
Patente Hager

Montagem em caixa de aparelhagem de superfície ou encastrada



Configuração multi-posto





Calhas técnicas, caixas de chão, blocos de secretária, colunas e mini-colunas.





ou

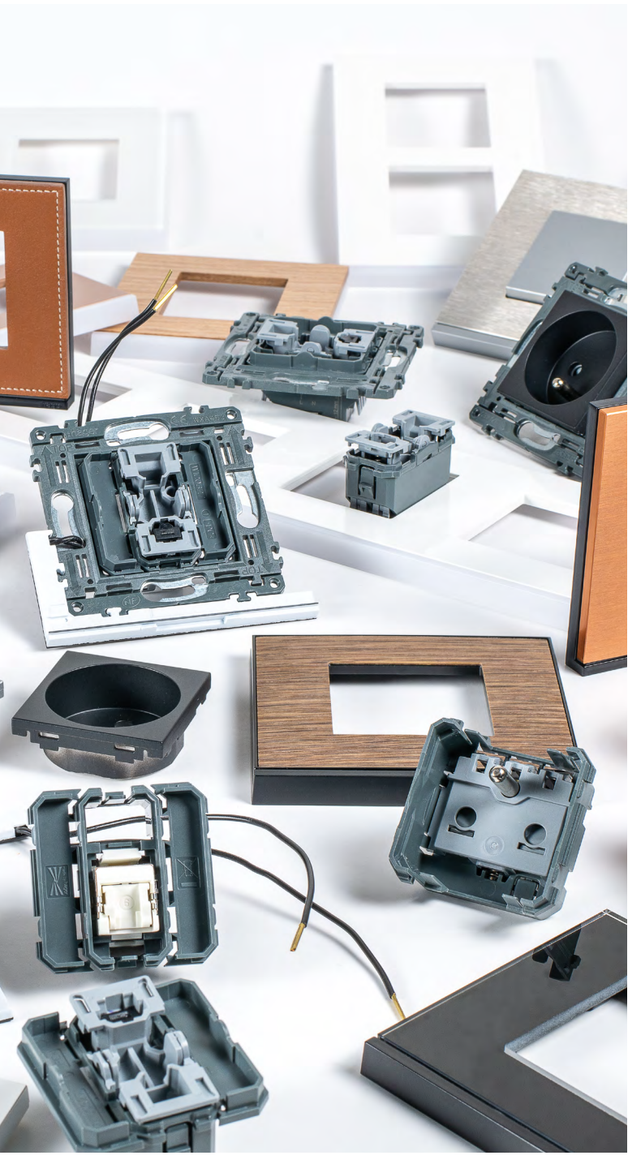
1 mecanismo e 1 centro (a instalar)
WXFxxx + WXDxxx



Tomadas múltiplas especiais para calhas, de encaixe directo, para um ponto único de ligação com múltiplas saídas.
WXF4xxx

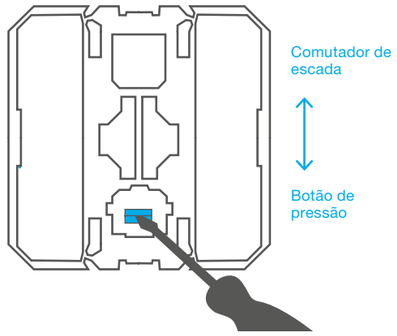


Menos stock
1 única referência para mais funções



Comutador de escada ou botão de pressão

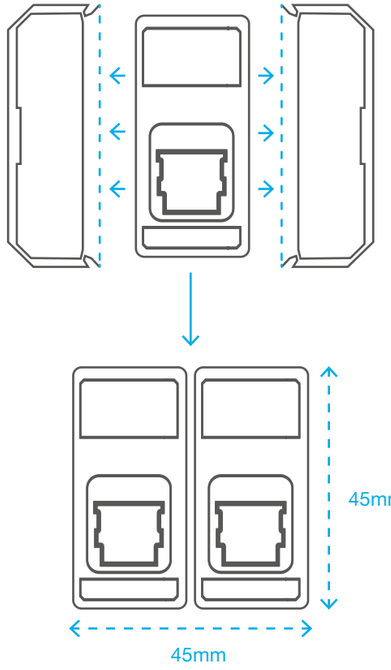
Mudar entre comutador de escada e botão de pressão inversor, apenas com um toque de uma chave de fendas, e utilizando o mesmo mecanismo para ambos.
Patente Hager



Video tutorial

2 em 1

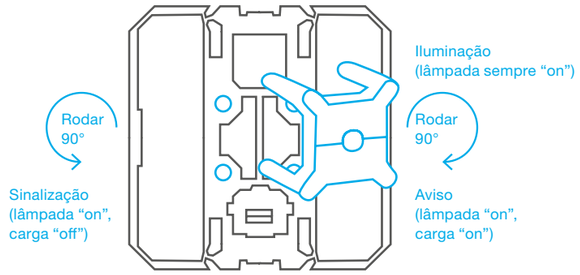
A mesma referência para mudar de dois módulos para um. Retirar as abas laterais, para poder instalar um segundo mecanismo dentro da mesma área disponível.



Video tutorial

Sinalizador universal

Adicionar uma lâmpada para indicação de estado, iluminação e sinalização, apenas com uma rotação simples de uma única referência.
Patente Hager

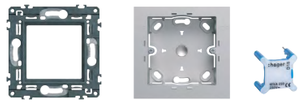


Video tutorial

gallery
e suas referências

Referências pensadas para serem facilmente memorizadas.

WXA
Acessórios
- Suportes
- Caixas
- Sinalizadores



WXF
Funções
- Mecanismos



WXD
Elementos decorativos
- Teclas e centros

WXDxxxB N T



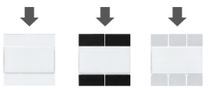
branco preto alumínio

WXT
KNX
- Mecanismos



WXE
KNX design
- Teclas e tampas

WXExxxB N T



branco preto alumínio

WXP
Quadros
- Quadros

WXPxxxx

Matéria prima

WXPxxxx

Tamanho do quadro



		gallery branco		gallery alumínio		gallery preto	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
Interruptor/Comutador de escada	Mecanismo Tecla Suporte Quadro simples	WXF003 WXD000B WXA450 WXP0002	**9,14**	WXF003 WXD000T WXA450 WXP0102	**11,44**	WXF003 WXD000N WXA450 WXP0202	**11,14**
Comutador de lustre/de escada duplo	Mecanismo Tecla Suporte Quadro simples	WXF003 x2 WXD010B x2 WXA450 WXP0002	**14,57**	WXF003 x2 WXD010T x2 WXA450 WXP0102	**17,59**	WXF003 x2 WXD010N x2 WXA450 WXP0202	**17,01**
Inversor	Mecanismo Tecla Suporte Quadro simples	WXF010 WXD000B WXA450 WXP0002	**20,36**	WXF010 WXD000T WXA450 WXP0102	**22,66**	WXF010 WXD000N WXA450 WXP0202	**22,36**
Botão simples	Mecanismo Tecla Suporte Quadro simples	WXF003 WXD000B WXA450 WXP0002	**9,14**	WXF003 WXD000T WXA450 WXP0102	**11,44**	WXF003 WXD000N WXA450 WXP0202	**11,14**
Comutador duplo para estores	Mecanismo Tecla Suporte Quadro simples	WXF300 WXD300B WXA450 WXP0002	**24,50**	WXF300 WXD300T WXA450 WXP0102	**26,78**	WXF300 WXD300N WXA450 WXP0202	**26,50**
Botão duplo para estores	Mecanismo Tecla Suporte Quadro simples	WXF301 WXD301B WXA450 WXP0002	**24,66**	WXF301 WXD301T WXA450 WXP0102	**26,94**	WXF301 WXD301N WXA450 WXP0202	**26,66**
Variador rotativo universal	Mecanismo Tecla Suporte Quadro simples	WXF062 WXD062B WXA450 WXP0002	**75,87**	WXF062 WXD062T WXA450 WXP0102	**79,35**	WXF062 WXD062N WXA450 WXP0202	**78,61**
Tomada Schuko com obturadores	Mecanismo com centro Suporte Quadro simples	WXF160B WXA450 WXP0002	**8,83**	WXF160T WXA450 WXP0102	**11,52**	WXF160N WXA450 WXP0202	**11,23**
Tomada TV+FM terminal	Mecanismo Centro Suporte Quadro simples	WXF253 WXD253B WXA450 WXP0002	**24,14**	WXF253 WXD253T WXA450 WXP0102	**27,00**	WXF253 WXD253N WXA450 WXP0202	**26,42**
Tomada RJ45 Cat.6 simples	Mecanismo Centro Suporte Quadro simples	WXF225 WXD206B WXA450 WXP0002	**14,15**	WXF225 WXD206T WXA450 WXP0102	**16,38**	WXF225 WXD206N WXA450 WXP0202	**16,00**
Tomada RJ45 Cat.6 dupla	Mecanismo Centro Suporte Quadro simples	WXF225 x2 WXD205B x2 WXA450 WXP0002	**24,29**	WXF225 x2 WXD205T x2 WXA450 WXP0102	**27,29**	WXF225 x2 WXD205N x2 WXA450 WXP0202	**26,69**
Saída de cabo	Mecanismo Centro Suporte Quadro simples	WXF155 WXD155B WXA450 WXP0002	**12,36**	WXF155 WXD155T WXA450 WXP0102	**14,35**	WXF155 WXD155N WXA450 WXP0202	**14,05**
Espelho cego	Centro Suporte Quadro simples	WXF689B WXA450 WXP0002	**5,08**	WXF689T WXA450 WXP0102	**9,24**	WXF689N WXA450 WXP0202	**6,69**
Quadro horizontal	duplo triplo quádruplo	WXP0012 WXP0013 WXP0014	**4,20** **6,34** **9,35**	WXP0112 WXP0113 WXP0114	**5,30** **7,66** **11,33**	WXP0212 WXP0213 WXP0214	**5,30** **7,66** **11,33**
Quadro vertical	duplo triplo	WXP0042 WXP0043	**4,20** **6,34**	WXP0142 WXP0143	**5,30** **7,66**	WXP0242 WXP0243	**5,30** **7,66**

Quadros

WXP0002

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 2M, branco	WXP0002	10	**1,69**
quadro x2 horiz. 2x2M, branco	WXP0012	10	**4,20**
quadro x3 horiz. 3x2M, branco	WXP0013	5	**6,34**
quadro x4 horiz. 4x2M, branco	WXP0014	1	**9,35**
quadro x2 vert. 71mm 2x2M, branc	WXP0042	10	**4,20**
quadro x3 vert. 71mm 3x2M, branc	WXP0043	5	**6,34**


WXP0102

Quadros, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 2M, alumínio	WXP0102	10	**2,95**
quadro x2 horiz. 2x2M, alumínio	WXP0112	10	**5,30**
quadro x3 horiz. 3x2M, alumínio	WXP0113	5	**7,66**
quadro x4 horiz. 4x2M, alumínio	WXP0114	1	**11,33**
quadro x2 vert. 71mm 2x2M, alum	WXP0142	10	**5,30**
quadro x3 vert. 71mm 3x2M, alum	WXP0143	1	**7,66**


WXP0202

Quadros, preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 2M, preto	WXP0202	10	**2,95**
quadro x2 horiz. 2x2M, preto	WXP0212	10	**5,30**
quadro x3 horiz. 3x2M, preto	WXP0213	5	**7,66**
quadro x4 horiz. 4x2M, preto	WXP0214	1	**11,33**
quadro x2 vert. 71mm 2x2M, preto	WXP0242	10	**5,30**
quadro x3 vert. 71mm 3x2M, preto	WXP0243	1	**7,66**


WXP0004


WXP0105

WXP0006


WXP0208

WXP0096

Quadros múltiplos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro horizontal 4M, branco	WXP0004	1	**4,05**
quadro horizontal 4M, alumínio	WXP0104	1	**5,46**
quadro horizontal 4M, preto	WXP0204	1	**5,46**
quadro horizontal 5M, branco	WXP0005	1	**5,07**
quadro horizontal 5M, alumínio	WXP0105	1	**6,78**
quadro horizontal 5M, preto	WXP0205	1	**6,78**
quadro horizontal 6M, branco	WXP0006	1	**12,65**
quadro horizontal 6M, alumínio	WXP0106	1	**14,52**
quadro horizontal 6M, preto	WXP0206	1	**14,52**
quadro horizontal 8M, branco	WXP0008	1	**8,11**
quadro horizontal 8M, alumínio	WXP0108	1	**10,60**
quadro horizontal 8M, preto	WXP0208	1	**10,60**
quadro horizontal 8M+8M, branco	WXP0096	5	**19,15**
quadro horizontal 8M+8M, alum	WXP0196	5	**22,99**
quadro horizontal 8M+8M, preto	WXP0296	5	**22,99**


WXP0101

Quadros 1 módulo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Quadro x1 1M, branco	WXP0001	10	**2,95**
Quadro x1 1M, alumínio	WXP0101	10	**4,41**
Quadro x1 1M, preto	WXP0201	10	**4,41**

Suportes


WXA450

Suportes

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
suporte 2M	WXA450	10	**1,46**
suporte com garras 2M	WXA450G	10	**2,81**
suporte systo 2M	WXA460	10	**2,81**


WXA454

Suportes múltiplos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
suporte 4 módulos, 4M	WXA454	5	**3,09**
suporte 5 módulos, 5M	WXA455	5	**3,83**
suporte 6 módulos, 6M	WXA456	5	**7,04**
suporte 8 módulos, 8M	WXA458	5	**6,18**
suporte 16 módulos, 8M+8M	WXA466	5	**6,86**


WXA456


WXA451

Suporte 1 módulo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
suporte 1 módulo, 1M	WXA451	10	**2,66**

Caixas de superfície


WXA681B

Caixas de superfície

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa ap. superf. simples, branc	WXA681B	10	**4,80**
caixa ap. superf. simples, alum	WXA681T	10	**10,31**
caixa ap. superf. simples, preto	WXA681N	10	**9,21**


WXA682T

caixa ap. superf. dupla, branco	WXA682B	5	**9,58**
caixa ap. superf. dupla, alum	WXA682T	5	**18,56**
caixa ap. superf. dupla, preto	WXA682N	5	**18,56**


WXA683N

caixa ap. superf. tripla, branco	WXA683B	5	**14,37**
caixa ap. superf. tripla, alum	WXA683T	5	**24,61**
caixa ap. superf. tripla, preto	WXA683N	5	**24,61**


WXA686B

caixa ap. superf. 2x8M, branca	WXA686B	1	**28,73**
caixa ap. superf. 2x8M, alumínio	WXA686T	1	**34,33**
caixa ap. superf. 2x8M, preto	WXA686N	1	**34,33**

Interruptores e Botões 2M


WXF003

WXD000B


WXD002N


WXF010

WXD004B


WXD013N

Comutador escada/Botão inversor 1NA+1NF, 10AX-250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut.escada / botão inv.	WXF003	10	**4,97**
Teclas simples			
tecla 2M, branco	WXD000B	10	**1,02**
tecla 2M, alumínio	WXD000T	10	**2,06**
tecla 2M, preto	WXD000N	10	**1,76**
Teclas com visor			
tecla c/visor 2M, branco	WXD001B	10	**3,97**
tecla c/visor 2M, alumínio	WXD001T	10	**5,46**
tecla c/visor 2M, preto	WXD001N	10	**5,16**
Teclas com porta-etiqueta			
tecla c/ porta-etiq. 2M, branco	WXD002B	1	**1,99**
tecla c/ porta-etiq. 2M, alum	WXD002T	1	**3,09**
tecla c/ porta-etiq. 2M, preto	WXD002N	1	**2,72**

Inversor de grupo 10AX-250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
inversor de grupo 2M	WXF010	1	**16,19**
Teclas simples			
tecla 2M, branco	WXD000B	10	**1,02**
tecla 2M, alumínio	WXD000T	10	**2,06**
tecla 2M, preto	WXD000N	10	**1,76**

Interruptor bipolar 10AX-250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interruptor bipolar 10A 2M	WXF008	10	**7,39**
Teclas 0-1			
tecla 0-1 2M, branco	WXD004B	1	**2,35**
tecla 0-1 2M, alumínio	WXD004T	1	**3,83**
tecla 0-1 2M, preto	WXD004N	1	**3,39**
Tecla 0-1 com visor			
tecla 0-1 c/ visor 2M, branco	WXD013B	1	**6,63**
tecla 0-1 c/ visor 2M, alumínio	WXD013T	1	**8,84**
tecla 0-1 c/ visor 2M, preto	WXD013N	1	**8,11**

Interruptor bipolar 16A-250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup.bipolar 16A 2M, branco	WXF015B	1	**18,76**


WXF023

Botão 1NA c/ contacto auxiliar, 10AX-250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão simples c/contacto aux.	WXF023	10	**9,94**
Teclas com visor			
tecla c/visor 2M, branco	WXD001B	10	**3,97**
tecla c/visor, 2M alumínio	WXD001T	10	**5,46**
tecla c/visor 2M, preto	WXD001N	10	**5,16**

Interruptores de cartão 2M


WXF055


WXD055N

Interruptor de cartão 10AX - 250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interruptor de cartão 2M	WXF055	1	**56,84**
Espelhos para interruptor de cartão			
espelho interr.cartão 2M, branco	WXD055B	10	**14,00**
espelho interr.cartão 2M, alum	WXD055T	10	**16,80**
espelho interr.cartão 2M, preto	WXD055N	10	**16,20**

Interruptores e Botões 1M


WXF003

WXD010B


WXD012N


WXD011T

Comutador escada/Botão inversor 1NA+1NF, 10AX-250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut.escada / botão inv.	WXF003	10	**4,97**
Teclas simples			
tecla 1M, branco	WXD010B	10	**0,74**
tecla 1M, alumínio	WXD010T	10	**1,62**
tecla 1M, preto	WXD010N	10	**1,33**
Teclas com visor			
tecla c/visor 1M, branco	WXD011B	10	**3,47**
tecla c/visor 1M, alumínio	WXD011T	10	**4,80**
tecla c/visor 1M, preto	WXD011N	10	**4,33**
Teclas com porta-etiqueta			
tecla c/ porta-etiq. 1M, branco	WXD012B	1	**3,54**
tecla c/ porta-etiq. 1M, alum	WXD012T	1	**4,87**
tecla c/ porta-etiq. 1M, preto	WXD012N	1	**4,41**

Botão 1NA c/ contacto auxiliar, 10AX-250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Botão simples c/contacto aux.	WXF023	10	**9,94**
Teclas com visor			
tecla c/visor 1M, branco	WXD011B	10	**3,47**
tecla c/visor, 1M alumínio	WXD011T	10	**4,80**
tecla c/visor 1M, preto	WXD011N	10	**4,33**

Lâmpadas de encaixe

WXA690

Lâmpadas de encaixe

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
lâmpada p/interrup. 250V, azul	WXA690	5	**4,87**
lâmpada p/interrup. 250V, encarn	WXA691	5	**4,41**
lâmpada p/interrup. 250V, branco	WXA692	5	**4,87**
lâmpada p/interrup. 250V, verde	WXA693	5	**4,87**
lâmpada p/interr. 12-24V, encarn	WXA696	5	**4,87**
lâmpada p/interr. 12-24V, branco	WXA695	5	**4,87**

Interruptores e Botões de chave 2M


WXF615B

Interruptor de chave, 2 posições

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup.chave, 2 pos, 2M, branco	WXF615B	1	**92,36**
interrup.chave, 2 pos, 2M, alum	WXF615T	1	**113,67**
interrup.chave, 2 pos, 2M, preto	WXF615N	1	**106,57**


WXF616T

Interruptor de chave, 3 posições

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup.chave, 3 pos, 2M, branco	WXF616B	1	**106,57**
interrup.chave, 3 pos, 2M, alum	WXF616T	1	**127,88**
interrup.chave, 3 pos, 2M, preto	WXF616N	1	**120,77**


WXF617N

Botão de chave, 3 posições

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão chave, 3 pos., 2M, branco	WXF617B	1	**106,57**
botão chave, 3 pos., 2M, alumínio	WXF617T	1	**127,88**
botão chave, 3 pos., 2M, preto	WXF617N	1	**120,77**

Comandos de cordão 2M


WXF005

WXD005B

Comandos de cordão 10AX-250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut.escada de cordão 2M	WXF005	10	**18,89**
botão inversor de cordão 2M	WXF024	10	**18,47**
Espelho para mecanismo de cordão			
espelho p/mec.cordão 2M, branco	WXD005B	1	**2,21**
espelho p/mec.cordão 2M, alum	WXD005T	1	**5,53**
espelho p/mec.cordão 2M, preto	WXD005N	1	**4,41**

Interruptores de emergência 2M


WXF611

Interruptores de emergência

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. emergência c/chave 2M	WXF610	1	**114,52**
interruptor emergência 2M	WXF611	1	**99,45**

Sinalizadores 2M


WXF603


WXA603

Sinalizadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinalizador verde/encarnado 2M	WXF601	1	**30,34**
sinalizador azul 2M	WXF602	1	**27,71**
sinalizador branco 2M	WXF603	1	**27,71**
etiqueta em branco 2M	WXA601	10	**0,89**
etiqueta "escadas" 2M	WXA602	10	**5,53**
etiqueta "elevador" 2M	WXA603	10	**5,53**
etiqueta "wc" 2M	WXA604	10	**16,50**
etiqueta "livre/ocupado" 2M	WXA605	10	**7,36**
etiqueta "hotel" 2M	WXA606	10	**7,36**

Comandos Conforto 2M


WXF300

WXD300B


WXD301N

Comutadores de estores motorizados

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador estores motoriz. 2M	WXF300	10	**16,19**
Teclas para comutador de estores			
tecla comut.estores 2M, branco	WXD300B	10	**5,16**
tecla comut.estores 2M, alumínio	WXD300T	10	**6,18**
tecla comut.estores 2M, preto	WXD300N	10	**5,90**

Botão de estores motorizados

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão estores motoriz. 2M	WXF301	10	**16,35**
Teclas para botão de estores			
tecla botão estores 2M, branco	WXD301B	10	**5,16**
tecla botão estores 2M, alumínio	WXD301T	10	**6,18**
tecla botão estores 2M, preto	WXD301N	10	**5,90**

Comandos Conforto 2M


WXF062


WXD062B


WXF063


WXF052


WXD050T


WXF315


WXD315T


WXF003

WXD003B

Variador universal rotativo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
variador universal rotativo 2M	WXF062	1	**65,36**
Tecla p/ variador universal rotativo			
tecla var.rotativo 2M, branco	WXD062B	1	**7,36**
tecla var.rotativo 2M, alumínio	WXD062T	1	**9,58**
tecla var.rotativo 2M, preto	WXD062N	1	**8,84**

Variador universal de botão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
variador universal de botão 2M	WXF063	1	**65,36**
Tecla p/ variador universal de botão			
tecla var.de botão 2M, branco	WXD063B	1	**7,36**
tecla var.de botão 2M, alumínio	WXD063T	1	**9,58**
tecla var.de botão 2M, preto	WXD063N	1	**8,84**

Detectores de movimento

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
detector movimento 2 fios 2M	WXF052	1	**67,90**
detector movimento 3 fios 2M	WXF051	1	**74,18**
extensão detector movimento 2M	WXF054	1	**59,68**
Tampa para detector de movimento			
tampa detect.mov. 2M, branco	WXD050B	1	**4,87**
tampa detect.mov. 2M, alumínio	WXD050T	1	**5,90**
tampa detect.mov. 2M, preto	WXD050N	1	**5,60**

Termóstato de ambiente

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato de ambiente 2M	WXF315	1	**117,07**
Teclas para termóstato de ambiente			
tecla termóstato amb. 2M, branco	WXD315B	1	**3,54**
tecla termóstato amb. 2M, alum	WXD315T	1	**4,41**
tecla termóstato amb. 2M, preto	WXD315N	1	**4,14**

Comando VMC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut.escada / botão inv.	WXF003	10	**4,97**
Tecla VMC			
tecla VMC 2M, branco	WXD003B	1	**4,87**
tecla VMC 2M, alumínio	WXD003T	1	**5,90**
tecla VMC 2M, preto	WXD003N	1	**5,60**

Tomadas de energia 2M


WXF160B


WXF160V

Tomadas Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Schuko 2M, branco	WXF160B	10	**5,68**
tomada Schuko 2M, alumínio	WXF160T	10	**7,11**
tomada Schuko 2M, preto	WXF160N	10	**6,82**
tomada Schuko 2M, encarn	WXF160R	10	**7,95**
tomada Schuko 2M, laranja	WXF160E	10	**7,95**
tomada Schuko 2M, verde	WXF160V	10	**7,95**


WXF165B

Tomadas Schuko com tampa

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Schuko c/tampa 2M, branco	WXF165B	10	**8,53**
tomada Schuko c/tampa 2M, alum	WXF165T	10	**10,65**
tomada Schuko c/tampa 2M, preto	WXF165N	10	**10,23**

Tomadas USB de carregamento 2M


WXF112

Tomadas USB de carregamento

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada USB carreg. 3A 2M	WXF112	1	**40,69**
tomada USB A+C carreg. 3A	WXF113	1	**50,05**


WXD112T

Espelho p/ tomada USB de carregamento

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho USB carreg. 2M, branco	WXD112B	1	**4,71**
espelho USB carreg. 2M, alumínio	WXD112T	1	**5,90**
espelho USB carreg. 2M, preto	WXD112N	1	**5,46**

Tomadas internacionais 2M


WXF100

Tomadas 2P+T francesa

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FR 2P+T 2M	WXF100	10	**5,39**


WXD100B

Espelho tomada 2P+T francesa

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho tom. FR 2P+T 2M, branco	WXD100B	10	**1,46**
espelho tom. FR 2P+T 2M, alum	WXD100T	10	**2,66**
espelho tom. FR 2P+T 2M, preto	WXD100N	10	**2,21**


WXF102

Tomada 2P

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 2P, lig.paraf. 2M	WXF102	10	**5,39**


WXD102B

Espelho tomada 2P

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho tomada 2P 2M, branco	WXD102B	10	**1,46**

Tomadas múltiplas


WXF472B

Tomadas Schuko duplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. múltip. Schuko x2, branco	WXF472B	10	**11,84**
tom. múltip. Schuko x2, alumínio	WXF472T	10	**14,28**
tom. múltip. Schuko x2, preto	WXF472N	10	**13,68**


WXF473T

Tomadas Schuko triplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. múltip. Schuko x3, branco	WXF473B	10	**16,29**
tom. múltip. Schuko x3, alumínio	WXF473T	10	**19,59**
tom. múltip. Schuko x3, preto	WXF473N	10	**18,74**

Tomadas múltiplas especiais


WXF472R

Tomadas Schuko encarnadas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Tom. múltip. Schuko x2, encarn.	WXF472R	10	**16,14**
Tom. múltip. Schuko x3, encarn.	WXF473R	10	**23,67**


WXF472V

Tomadas Schuko especiais

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. múltip. Schuko x2, laranja	WXF472E	10	**16,14**
tom. múltip. Schuko x2, verde	WXF472V	10	**16,14**

Acessórios para tomadas múltiplas


WS120

União e fixação

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
acessório junção p/ tom. múltiplas	WS120	10	**3,98**
interruptor tom.múlti., branco	WXF466B	10	**13,30**

Saídas de cabo 2M


WXF155

Saídas de cabo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
saída de cabo 2M	WXF155	10	**6,55**


WXD155B

Espelho saída de cabo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho saída de cabo 2M, branco	WXD155B	10	**2,66**
espelho saída de cabo 2M, alum	WXD155T	10	**3,39**
espelho saída de cabo 2M, preto	WXD155N	10	**3,09**

Acessórios

WXF689B


WXF688N

Acessórios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
obturador 2M, branco	WXF689B	10	**1,93**
obturador 2M, alumínio	WXF689T	10	**4,83**
obturador 2M, preto	WXF689N	10	**2,28**
obturador 1M, branco	WXF688B	10	**1,57**
obturador 1M, alumínio	WXF688T	10	**3,97**
obturador 1M, preto	WXF688N	10	**1,93**
saída de fio 1M, branco	WXF687B	10	**5,83**
saída de fio 1M, alumínio	WXF687T	10	**6,96**
saída de fio 1M, preto	WXF687N	10	**6,96**

Tomadas televisão 2M


WXF250

Tomadas TV

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV 2M directa	WXF250	10	**6,39**
tomada TV 2M directa, tipo F	WXF258	10	**7,67**
tomada TV 2M passagem 10dB	WXF251	10	**14,77**

WXD251B

Espelho tomadas TV

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV 2M, branco	WXD251B	10	**1,62**
espelho TV 2M, alumínio	WXD251T	10	**2,59**
espelho TV 2M, preto	WXD251N	10	**2,21**


WXF253

Tomadas TV+FM

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV+FM 2M directa	WXF253	10	**18,18**
tomada TV+FM 2M passagem 10dB	WXF254	10	**20,46**

Espelho tomadas TV+FM

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV+FM 2M, branco	WXD253B	1	**2,81**
espelho TV+FM 2M, alumínio	WXD253T	1	**4,41**
espelho TV+FM 2M, preto	WXD253N	1	**3,83**


WXF256

Tomadas TV+FM+SAT

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV+FM+SAT 2M, 1 entrada	WXF256	10	**19,61**
tomada TV+FM+SAT 2M, 2 entradas	WXF257	10	**19,61**

Espelho tomadas TV+FM+SAT

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV+FM+SAT 2M, branco	WXD256B	10	**2,81**
espelho TV+FM+SAT 2M, alumínio	WXD256T	1	**4,41**
espelho TV+FM+SAT 2M, preto	WXD256N	1	**3,83**

Tomada mista TV+RJ45 2M


WXF240

Tomadas mista TV+RJ45

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV+RJ45 Cat.6 2M	WXF240	10	**22,02**

WXD240B

Espelho tomadas TV+RJ45

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV+RJ45 2M, branco	WXD240B	10	**2,81**
espelho TV+RJ45 2M, alumínio	WXD240T	10	**4,41**
espelho TV+RJ45 2M, preto	WXD240N	10	**3,83**

Tomadas RJ45 2M


WXF225

Tomadas RJ45 Cat.6 2M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
RJ45 Cat.6 UTP	WXF225	10	**9,38**
RJ45 Cat.6 FTP	WXF224	10	**9,80**
RJ45 Cat.6 STP	WXF226	5	**12,22**


WXD206T

Espelho tomadas RJ45 2M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho VDI c/ p-etiq. 2M, branc	WXD206B	10	**1,62**
espelho VDI c/ p-etiq. 2M, alum	WXD206T	10	**2,59**
espelho VDI c/ p-etiq. 2M, preto	WXD206N	10	**2,21**


WXF228

Tomada RJ45 Cat.6a blindada 2M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
RJ45 Cat.6a STP	WXF228	5	**13,50**

Espelho tomadas RJ45 2M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho VDI c/ p-etiq. 2M, branc	WXD206B	10	**1,62**
espelho VDI c/ p-etiq. 2M, alum	WXD206T	10	**2,59**
espelho VDI c/ p-etiq. 2M, preto	WXD206N	10	**2,21**


WXD206B

Suporte Keystone

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
adaptador RJ45 Keystone	WXF202	10	**4,55**

Espelho tomadas RJ45 2M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho VDI c/ p-etiq. 2M, branc	WXD206B	10	**1,62**
espelho VDI c/ p-etiq. 2M, alum	WXD206T	10	**2,59**
espelho VDI c/ p-etiq. 2M, preto	WXD206N	10	**2,21**

Tomadas RJ45 1M


WXF226

Tomadas RJ45 Cat.6 1M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
RJ45 Cat.6 UTP	WXF225	10	**9,38**
RJ45 Cat.6 FTP	WXF224	10	**9,80**
RJ45 Cat.6 STP	WXF226	5	**12,22**


WXD205B

Espelho tomadas RJ45 1M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho VDI c/ p-etiq. 1M, branc	WXD205B	1	**1,19**
espelho VDI c/ p-etiq. 1M, alum	WXD205T	10	**2,06**
espelho VDI c/ p-etiq. 1M, preto	WXD205N	10	**1,76**


WXD205B

Tomada RJ45 Cat.6a blindada 1M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
RJ45 Cat.6a STP	WXF228	5	**13,50**

Espelho tomadas RJ45 1M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho VDI c/ p-etiq. 1M, branc	WXD205B	1	**1,19**
espelho VDI c/ p-etiq. 1M, alum	WXD205T	10	**2,06**
espelho VDI c/ p-etiq. 1M, preto	WXD205N	10	**1,76**


WXF202

Suporte Keystone

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
adaptador RJ45 Keystone	WXF202	10	**4,55**

Espelho tomadas RJ45 1M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho VDI c/ p-etiq. 1M, branc	WXD205B	1	**1,19**
espelho VDI c/ p-etiq. 1M, alum	WXD205T	10	**2,06**
espelho VDI c/ p-etiq. 1M, preto	WXD205N	10	**1,76**


WXD205N

Tomadas áudio 2M


WXF621

WXD744B


WXF622

Áudio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada audio 2M, 2xRCA	WXF621	1	**52,15**
Espelho tomada multimédia			
espelho tom.multim. 2M, branco	WXD744B	1	**3,23**
espelho tom.multim. 2M, alumínio	WXD744T	1	**4,87**
espelho tom.multim. 2M, preto	WXD744N	1	**4,28**

Áudio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada audio, Jack 3,5mm	WXF622	1	**54,41**
tomada altifalante	WXF625	1	**10,95**
Espelho tomada multimédia			
espelho VDI 2M, branco	WXD202B	10	**3,23**
espelho VDI 2M, alumínio	WXD202T	10	**4,87**
espelho VDI 2M, preto	WXD202N	10	**4,28**

Tomadas video 2M


WXF632


WXD744T


WXF633

Video

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada audio e video 2M, 3xRCA	WXF631	1	**57,26**
tomada HDMI 2M, paraf.	WXF632	1	**81,28**
tomada VGA + Jack 3,5mm 2M	WXF641	1	**62,51**
Espelho tomada multimédia			
espelho tom.multim. 2M, branco	WXD744B	1	**3,23**
espelho tom.multim. 2M, alumínio	WXD744T	1	**4,87**
espelho tom.multim. 2M, preto	WXD744N	1	**4,28**

Video HDMI, passagem

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI, passagem	WXF633	1	**41,91**
Espelho tomada multimédia			
espelho VDI 2M, branco	WXD202B	10	**3,23**
espelho VDI 2M, alumínio	WXD202T	10	**4,87**
espelho VDI 2M, preto	WXD202N	10	**4,28**

Tomadas dados 2M


WXF644

WXD202B

Dados

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada USB 2.0 2M, paraf.	WXF642	1	**45,76**
tomada USB 3.0, passagem	WXF644	1	**50,29**
tomada fibra óptica, SC	WXF645	1	**25,29**
Espelho tomada multimédia			
espelho VDI 2M, branco	WXD202B	10	**3,23**
espelho VDI 2M, alumínio	WXD202T	10	**4,87**
espelho VDI 2M, preto	WXD202N	10	**4,28**

Tomadas áudio 1M


WXF625

WXD201B

Áudio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada audio, Jack 3,5mm	WXF622	1	**54,41**
tomada altifalante	WXF625	1	**10,95**
Espelho tomada multimédia			
espelho VDI 1M, branco	WXD201B	10	**1,62**
espelho VDI 1M, alumínio	WXD201T	10	**2,59**
espelho VDI 1M, preto	WXD201N	10	**2,21**

Tomadas video 1M


WXF633

Video HDMI, passagem

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI, passagem	WXF633	1	**41,91**
Espelho tomada multimédia			
espelho VDI 1M, branco	WXD201B	10	**1,62**
espelho VDI 1M, alumínio	WXD201T	10	**2,59**
espelho VDI 1M, preto	WXD201N	10	**2,21**

Tomadas dados 1M


WXF645


WXD201N

Video HDMI, passagem

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada USB 3.0, passagem	WXF644	1	**50,29**
tomada fibra óptica, SC	WXF645	1	**25,29**
Espelho tomada multimédia			
espelho VDI 1M, branco	WXD201B	10	**1,62**
espelho VDI 1M, alumínio	WXD201T	10	**2,59**
espelho VDI 1M, preto	WXD201N	10	**2,21**

Mecanismos


WXT302

Botões de pressão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
2 teclas	WXT302	1	**89,79**
4 teclas	WXT304	1	**103,85**
6 teclas	WXT306	1	**130,12**


WXT314

Botões de pressão c/sinalizadores LED

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
2 teclas	WXT312	1	**115,43**
4 teclas	WXT314	1	**136,28**
6 teclas	WXT316	1	**179,28**


WXT322

Botões de pressão c/sinalizadores LED e receptor IV

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
2 teclas	WXT322	1	**164,70**
4 teclas	WXT324	1	**187,14**


WXT501

Detectores de movimento

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
mural 1,1m	WXT501	1	**232,91**
mural 2,2m	WXT505	1	**282,18**

Acessórios

EE809

Telecomando infravermelhos 6 canais

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
telecomando IV, 6 canais	EE809	1	**40,86**


WXA450

Suporte

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
suporte 2M	WXA450	10	**1,46**

Teclas e tampas


WXE302N

Teclas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
2 teclas, branco	WXE302B	1	**14,09**
2 teclas, preto	WXE302N	1	**16,82**
2 teclas, alumínio	WXE302T	1	**21,02**
4 teclas, branco	WXE304B	1	**20,39**
4 teclas, preto	WXE304N	1	**24,49**
4 teclas, alumínio	WXE304T	1	**30,61**
6 teclas, branco	WXE306B	1	**25,44**
6 teclas, preto	WXE306N	1	**30,56**
6 teclas, alumínio	WXE306T	1	**38,20**

WXE314B

Teclas com LED

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
2 teclas com LED, branco	WXE312B	1	**16,95**
2 teclas com LED, preto	WXE312N	1	**20,33**
2 teclas com LED, alumínio	WXE312T	1	**25,42**
4 teclas com LED, branco	WXE314B	1	**24,70**
4 teclas com LED, preto	WXE314N	1	**31,66**
4 teclas com LED, alumínio	WXE314T	1	**39,58**
6 teclas com LED, branco	WXE316B	1	**30,84**
6 teclas com LED, preto	WXE316N	1	**37,11**
6 teclas com LED, alumínio	WXE316T	1	**46,38**


WXD050T

Tampa para detectores de movimento

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa detect.mov. 2M, branco	WXD050B	1	**4,87**
tampa detect.mov. 2M, preto	WXD050N	1	**5,60**
tampa detect.mov. 2M, alum.	WXD050T	1	**5,90**

Gama estanque IP55
cubyko

Resistente a todas as estações do ano, a cubyko é a gama de aparelhagem estanque e destaca-se, também, pelo seu design adaptado a todos os ambientes.



20.

pág.

guia de escolha	2
mecanismos associáveis	4
acessórios	6
caixas salientes e quadros encastráveis	7
mecanismos completos de superfície e encastrados	8
KNX	9

	Para compor		Completos salientes		Completos encastrados	
	cinzento	branco	cinzento	branco	cinzento	branco
Interruptores 10AX - 250V AC IP55						
- comutador de escada	**WNA001**	**WNA001B**	**WNC001**	-	**WNE001**	**WNE001B**
- comutador de escada c/ sinalização (fornecido c/ lâmpada 250V 0,4mA)	**WNA002**	**WNA002B**	**WNC002**	-	-	-
- comutador de escada com aviso (fornecido c/ lâmpada 250V 0,75mA)	**WNA003**	**WNA003B**	**WNC003**	-	-	-
- comutador de escada c/ porta-etiqueta	**WNA006**	**WNA006B**	-	-	-	-
- interruptor bipolar 0/1	**WNA008**	**WNA008B**	-	-	-	-
- inversor	**WNA010**	**WNA010B**	-	-	-	-
Botões 10A - 250V AC IP55						
- botão simples	**WNA020**	**WNA020B**	**WNC020**	-	-	-
- botão inversor com sinalização (fornecido c/ lâmpada 250V 0,4mA)	**WNA021**	**WNA021B**	**WNC021**	-	-	-
- botão inversor	**WNA022**	**WNA022B**	**WNC022**	-	-	-
- botão simples c/ aviso/sinalização (fornecido c/ lâmpada 250V 0,75mA)	**WNA023**	**WNA023B**	**WNC023**	-	**WNE023**	**WNE023B**
- botão simples c/porta-etiqueta 12-24V (fornecido c/ lâmpada 12 - 24V 0,4mA)	**WNA025**	**WNA025B**	-	-	-	-
Comutadores e botões duplos 10AX - 250V AC IP55						
- comutador de escada duplo	**WNA040**	**WNA040B**	**WNC040**	-	**WNE040**	**WNE040B**
- comutador de escada duplo com sinalização	**WNA041**	**WNA041B**	**WNC041**	-	-	-
- botão inversor duplo (convertível em botão + comutador)	**WNA044**	**WNA044B**	**WNC044**	-	-	-
- botão inversor duplo com sinalização	**WNA045**	**WNA045B**	-	-	-	-
Interruptores e botões de chave IP55						
- interruptor 2 posições	**WNA035**	-	**WNC035**	-	-	-
- interruptor 3 posições	**WNA036**	-	**WNC036**	-	-	-
- botão 3 posições	**WNA037**	**WNA037B**	-	-	-	-
Interruptor de emergência IP55						
- com chave	**WNA032**	-	**WNC032**	-	-	-
- ¼ de volta	**WNA033**	-	**WNC033**	-	-	-
Comandos de estores motorizados 10A - 250V AC IP55						
- comutador duplo	**WNA300**	**WNA300B**	-	-	-	-
- botão duplo	**WNA301**	**WNA301B**	-	-	-	-
Tomadas de energia 16A - 250V M IP55						
- tomada Schuko	**WNA160**	**WNA160B**	**WNC160**	-	**WNE160**	**WNE160B**
- tomada Schuko c/ parafuso	**WNA161**	**WNA161B**	-	-	-	-
- tomada Schuko x2 horizontal	-	-	**WNC162**	-	-	-
- tomada Schuko x2 vertical	-	-	**WNC172**	-	-	-
- tomada FR	**WNA100**	**WNA100B**	-	-	-	-
Adaptador p/ mecanismos 45x45 IP55						
- adaptador systo 2M	**WNA450**	-	-	-	-	-
- adaptador systo KNX 2M	**WNA455**	**WNA455B**	-	-	-	-
Sinalizadores 10AX - 250V AC IP55						
- verde/encarnado	**WNA601**	-	-	-	-	-
- azul	**WNA602**	-	-	-	-	-
- branco	**WNA603**	-	-	-	-	-

Quadros

	Simples		Duplos		Triplos	
	cinzento	branco	cinzento	branco	cinzento	branco
- simples	**WNA401**	**WNA401B**	-	-	-	-
- duplo horizontal	-	-	**WNA402**	**WNA402B**	-	-
- duplo vertical	-	-	**WNA408**	**WNA408B**	-	-
- triplo horizontal	-	-	-	-	**WNA403**	**WNA403B**

Caixas salientes IP55

	Simples		Duplas		Triplas	
	cinzento	branco	cinzento	branco	cinzento	branco
- simples (1+2 entradas)	**WNA681**	**WNA681B**	-	-	-	-
- simples (1+1 entradas)	**WNA684**	-	-	-	-	-
- dupla horizontal (1+2 entradas)	-	-	**WNA682**	**WNA682B**	-	-
- dupla horizontal (3x1+2 entradas)	-	-	**WNA685**	**WNA685B**	-	-
- dupla vertical (1+2 entradas)	-	-	**WNA686**	**WNA686B**	-	-
- tripla horizontal (2x1+2 entradas)	-	-	-	-	**WNA683**	**WNA683B**

Aro luminoso, apenas para instalação em superfície

	simples		duplo vertical
	230V	12 - 24V	230V
- azul (intensidade luminosa forte)	**WNA697**	**WNA698**	-
- branco (intensidade luminosa fraca)	**WNA695**	**WNA696**	**WNA699**

Acessórios

	cinzento	branco	cinzento	branco	cinzento	branco	cinzento	branco
- entrada p/ 2 cabos	**WNA690**	**WNA690B**	-	-	-	-	-	-
- entrada p/ tubo/cabo	-	-	**WNA691**	**WNA691B**	-	-	-	-
- entrada c/ bucim M20 (p/ cabos de Ø 7 a 14)	-	-	-	-	**WNA693**	-	-	-
- união p/ caixas salientes	-	-	-	-	-	-	**WNA694**	-

Lâmpadas com fios

	250V		12 - 28V	
	azul	encarnado	azul	encarnado
- lâmpada 0,4mA	**WUZ686**	**WUZ681**	**WUZ682**	**WUZ687**

Interruptores


WNA002

Interruptores 10AX - 250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador escada, cinzento	WNA001	10	**5,55**
comutador escada, branco	WNA001B	1	**5,55**
comut. escada c/sinaliz, cinz	WNA002	10	**12,85**
comut. escada c/sinaliz, branco	WNA002B	1	**12,85**
comut. escada c/aviso, cinzento	WNA003	10	**13,39**
comut. escada c/aviso, branco	WNA003B	1	**13,39**
comut. escada c/ p-etiq., cinz	WNA006	1	**17,99**
comut. escada c/ p-etiq., branco	WNA006B	1	**17,99**
interruptor bipolar 0/1, cinz	WNA008	10	**15,14**
interruptor bipolar 0/1, branco	WNA008B	1	**15,14**
inversor, cinzento	WNA010	1	**14,48**
inversor, branco	WNA010B	1	**14,48**


WNA006B

Botões


WNA020B

Botões 10A - 250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão simples, cinzento	WNA020	1	**6,37**
botão simples, branco	WNA020B	1	**6,37**
botão inversor c/sinaliz, cinz	WNA021	1	**15,14**
botão inversor c/sinaliz, branc	WNA021B	1	**15,14**
botão inversor, cinzento	WNA022	10	**9,87**
botão inversor, branco	WNA022B	1	**9,87**
bot.simples c/aviso/sinaliz, cnz	WNA023	1	**12,32**
bot.simples c/aviso/sinaliz, brc	WNA023B	1	**12,32**
bot.simples c/p-etiq. 12-24V, cnz	WNA025	10	**17,85**
bot.simples c/p-etiq. 12-24V, brc	WNA025B	1	**17,85**


WNA025

Comutadores e botões duplos


WNA040B

Botões 10A - 250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador escada duplo, cinz	WNA040	10	**12,97**
comutador escada duplo, branco	WNA040B	1	**12,97**
comut.esc. duplo c/sinaliz, cinz	WNA041	1	**22,71**
comut.esc. duplo c/sinaliz, brc	WNA041B	1	**22,71**
botão inversor duplo, cinzento	WNA044	1	**16,23**
botão inversor duplo, branco	WNA044B	1	**16,23**
bot.invers. duplo c/sinalz, cnz	WNA045	1	**24,34**
bot.invers. duplo c/sinalz, brc	WNA045B	1	**24,34**

Interruptores e botões de chave


WNA035

Interruptores e botões de chave 10A - 250V AC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. chave c/2 pos, cinz	WNA035	1	**75,85**
interrup. chave c/3 pos, cinz	WNA036	1	**101,81**
botão chave c/3 pos, cinzento	WNA037	1	**101,81**
botão chave c/3 pos, branco	WNA037B	1	**101,81**

Interruptores de emergência


WNA032

Interruptores de emergência

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrupt. emerg. c/chave, cinz	WNA032	1	**94,24**
interruptor emergência, cinz	WNA033	1	**56,52**

Obturadores


WNA155

Saída de cabo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
saída de cabo, cinzento	WNA155	1	**12,85**
saída de cabo, branco	WNA155B	1	**12,85**


WNA157

Tampa cega

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa cega, cinzento	WNA157	1	**8,93**
tampa cega, branco	WNA157B	1	**8,93**

Com pré-corte Ø22,5mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
obturad.pré-corte Ø22,5mm, cinz	WNA038	1	**7,03**

Comandos de estores motorizados


WNA300

Comutador duplo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador duplo p/estores, cinz	WNA300	10	**54,08**
comutador duplo p/estores, brc	WNA300B	1	**54,08**

Botão duplo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Botão duplo p/estores, cinzento	WNA301	10	**54,08**
Botão duplo p/estores, branco	WNA301B	1	**54,08**

Tomadas de energia


WNA160B

Tomadas Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada schuko, cinzento	WNA160	10	**10,42**
tomada schuko, branco	WNA160B	1	**10,42**

Tomadas Schuko, parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada schuko c/paraf., cinz	WNA161	10	**10,30**
tomada schuko c/paraf., branco	WNA161B	1	**10,30**


WNA100

Tomadas FR

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FR, cinzento	WNA100	10	**10,42**
tomada FR, branco	WNA100B	1	**10,42**

Sinalizadores


WNA603

Sinalizadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinalizador verde/encarn, cinz	WNA601	1	**38,80**
sinalizador azul, cinzento	WNA602	1	**38,80**
sinalizador branco, cinzento	WNA603	1	**38,80**


WXA603

Etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiqueta em branco 2M	WXA601	10	**0,89**
etiqueta “escadas” 2M	WXA602	10	**5,53**
etiqueta “elevador” 2M	WXA603	10	**5,53**
etiqueta “wc” 2M	WXA604	10	**16,50**
etiqueta “livre/ocupado” 2M	WXA605	10	**7,36**
etiqueta “hotel” 2M	WXA606	10	**7,36**

Aros luminosos


WNA695

Intensidade luminosa fraca

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro luminoso branco, 230V	WNA695	1	**43,53**
aro luminoso branco, 12-24V	WNA696	1	**43,53**
aro luminoso duplo branco, 230V	WNA699	1	**72,35**


WNA698

Intensidade luminosa forte

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro luminoso azul, 230V	WNA697	1	**43,53**
aro luminoso azul, 12-24V	WNA698	1	**43,53**

Lâmpadas com fios


WUZ686
WUZ687

Lâmpadas com fios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
LED encarnado 250V	WUZ681	10	**4,05**
LED azul 12-28V	WUZ682	10	**5,42**
LED azul 250V	WUZ686	10	**4,05**
LED encarnado 12-28V	WUZ687	10	**5,42**

Adaptadores 45x45


WNA450

Adaptadores 45x45 2M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
adaptador 45x45 2M, cinzento	WNA450	1	**11,35**


WNA455B

Adaptadores 45x45 KNX 2M

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
adaptador 45x45 KNX, cinzento	WNA455	1	**11,35**
adaptador 45x45 KNX, branco	WNA455B	1	**11,35**

Caixas salientes


WNA681

Simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. saliente x1 IP55 (1+2), cnz	WNA681	10	**3,39**
cx. saliente x1 IP55 (1+2), brc	WNA681B	10	**3,39**
cx. saliente x1 IP55 (1+1), cnz	WNA684	10	**3,39**


WNA682

Dupla horizontal

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. saliente x2 horiz IP55, cnz	WNA682	5	**10,68**
cx. saliente x2 horiz IP55, brc	WNA682B	5	**10,68**
cx. saliente x2 horiz IP55, cnz	WNA685	5	**11,77**
cx. saliente x2 horiz IP55, brc	WNA685B	5	**11,77**

Tripla horizontal

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. saliente x3 horiz IP55, cnz	WNA683	1	**17,57**
cx. saliente x3 horiz IP55, brc	WNA683B	1	**17,57**


WNA686

Dupla vertical

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. saliente x2 vert IP55, cnz	WNA686	5	**10,68**
cx. saliente x2 vert IP55, brc	WNA686B	5	**10,68**

Base para marcação

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
base p/ marcação	WNA692	1	**16,23**

Quadros


WNA401

Simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, cinzento	WNA401	10	**5,68**
quadro x1, branco	WNA401B	10	**5,68**


WNA402

Duplo horizontal

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x2 horizontal, cinzento	WNA402	5	**11,23**
quadro x2 horizontal, branco	WNA402B	5	**11,23**


WNA403

Triplo horizontal

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x3 horizontal, cinzento	WNA403	1	**20,44**
quadro x3 horizontal, branco	WNA403B	1	**20,44**


WNA408B

Duplo vertical

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x2 vertical, cinzento	WNA408	5	**11,23**
quadro x2 vertical, branco	WNA408B	5	**11,23**

Acessórios para caixas salientes


WNA690

Entrada p/ 2 cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
entrada p/ 2 cabos, cinzento	WNA690	10	**1,62**
entrada p/ 2 cabos, branco	WNA690B	10	**1,62**


WNA691

Entrada p/ tubo/cabo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
entrada p/ tubo/cabo, cinzento	WNA691	10	**1,23**
entrada p/ tubo/cabo, branco	WNA691B	10	**1,23**


WNA693

Entrada c/ bucim M20

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
entrada c/ bucim M20, cinzento	WNA693	10	**5,42**


WNA700

Entrada dupla c/ bucins M20

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
entrada dupla c/bucins M20, cnz	WNA700	10	**12,85**

Acessórios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
união caixas salientes, cinz	WNA694	10	**1,62**
tampas para parafusos	WNA689	5	**3,39**

Superfície


WNC001

Interruptores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador escada, cinzento	WNC001	10	**8,52**
comut. escada c/sinaliz,cinz	WNC002	1	**20,28**
comut. escada c/aviso, cinz	WNC003	1	**15,68**
comutador escada duplo, cinz	WNC040	1	**16,23**
comut.esc.duplo c/sinalz, cnz	WNC041	1	**28,12**


WNC021

Botões

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão simples, cinzento	WNC020	1	**12,32**
botão inversor c/sinalz, cinz	WNC021	10	**17,24**
botão inversor, cinzento	WNC022	1	**14,60**
bot.simples aviso/sinalz, cnz	WNC023	10	**17,24**
botão inversor duplo, cinz	WNC044	1	**18,79**


WNC035

Interruptores de chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. chave c/2 pos, cinz	WNC035	1	**77,87**
interrup. chave c/3 pos, cinz	WNC036	1	**103,83**

Interruptores de emergência

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup.emerg. c/chave, cinz	WNC032	1	**105,60**
interruptor emergência, cinz	WNC033	1	**66,25**


WNC155

Obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
saída de cabo, cinzento	WNC155	1	**19,35**
saída de cabo, branco	WNC155B	1	**19,35**


WNC160

Tomadas de energia

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada schuko, cinzento	WNC160	10	**12,17**
tomada schuko x2 horiz, cinz	WNC162	5	**31,43**
tomada schuko x2 vert, cinz	WNC172	5	**31,43**

Encastrados


WNE001

Comutador de escada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador escada, cinzento	WNE001	10	**12,17**
comutador escada, branco	WNE001B	1	**12,17**

Comutador de escada duplo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador escada duplo, cinz	WNE040	10	**18,26**
comutador escada duplo, branc	WNE040B	1	**18,26**


WNE023

Botão simples c/aviso/sinalização

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot.simples aviso/sinalz, cnz	WNE023	10	**18,18**
bot.simples aviso/sinalz, brc	WNE023B	1	**18,18**


WNE160

Tomadas Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada schuko, cinzento	WNE160	10	**15,01**
tomada schuko, branco	WNE160B	1	**15,01**


WNE155

Saída de cabo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
saída de cabo, cinzento	WNE155	1	**21,37**
saída de cabo, branco	WNE155B	1	**21,37**

Mecanismos


WNT332

Mecanismos 1 e 2 teclas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão de 1 tecla / 2 canais	WNT302	1	**115,77**
botão de 2 teclas / 4 canais	WNT304	1	**132,89**
botão de 1 tecla / 1 canal	WNT331	1	**110,93**
botão de 2 teclas / 2 canais	WNT332	1	**117,95**

• a completar com quadros WNA4xx ou caixas salientes WNA68x cubyko

Teclas


WNT944

Teclas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla 1x, cinza	WNT902	1	**6,55**
tecla 1x, branco	WNT902B	1	**7,21**
tecla 1x c/ sinalizador, cinza	WNT912	1	**7,83**
tecla 1x c/ sinalizador, branco	WNT912B	1	**8,62**
tecla 1x c/ porta-etiqueta, cinza	WNT922	1	**13,81**
tecla 1x c/ porta-etiqueta, branco	WNT922B	1	**15,18**
tecla 1x 0 e 1, cinza	WNT932	1	**7,83**
tecla 1x 0 e 1, branco	WNT932B	1	**8,62**
tecla 1x p/ estores, cinza	WNT942	1	**7,83**
tecla 1x p/ estores, branco	WNT942B	1	**8,62**
tecla 2x, cinza	WNT944	1	**9,41**
tecla 2x, branco	WNT944B	1	**10,36**
tecla 2x c/ sinalizador, cinza	WNT954	1	**19,19**
tecla 2x c/ sinalizador, branco	WNT954B	1	**21,13**
tecla 2x 0 e 1, cinza	WNT964	1	**9,14**
tecla 2x 0 e 1, branco	WNT964B	1	**10,06**
tecla 2x p/ 2 estores, cinza	WNT974	1	**9,14**
tecla 2x p/ 2 estores, branco	WNT974B	1	**10,06**
tecla 2x p/ 1 estore, cinza	WNT982	1	**8,69**
tecla 2x p/ 1 estore, branco	WNT982B	1	**9,55**


WNT912B

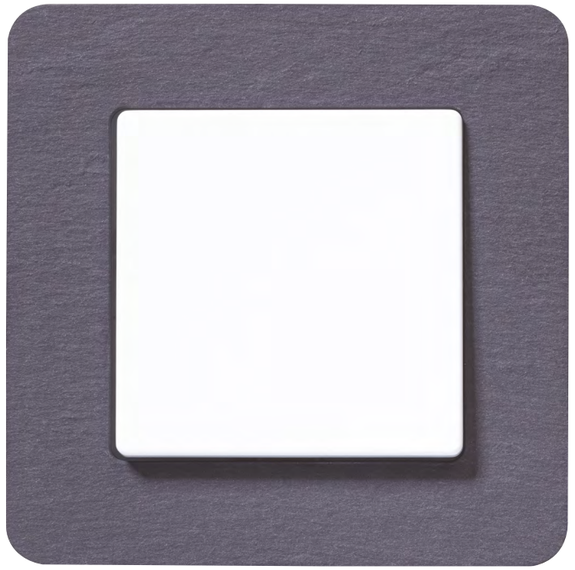

WNT922


WNT964B


WNT982

Aparelhagem mural berker

Design clássico, moderno ou contemporâneo. A nossa oferta significa design de excelência, com materiais, produção, consultoria e serviços de qualidade. As gamas de aparelhagem berker podem ser encontradas nos projetos arquitetónicos mais belos e excitantes do mundo. Para quem procura a mais alta qualidade em todos os detalhes



21. **pág.**

Guia de escolha	2
Mecanismos	24
Séries berker	36
Industriais e IP44	110
KNX	126

S.1

creme | branco | branco mate | alumínio mate | antracite mate



B.3

alumínio/ branco | alumínio/ antracite | dourado*/ branco | preto*/ branco | castanho*/ branco | encarnado*/ branco



*as versões dourado, preto, castanho e encarnado também existem combinadas com embelezador e tecla antracite

B.7

branco mate | alumínio mate | antracite mate | Alumínio* branco | Inox* branco | Vidro branco | Vidro antracite | Vidro alumínio



* também combinadas com embelezador e tecla antracite

Q.1

branco mate | antracite mate | alumínio mate



Q.3

branco mate | antracite mate | alumínio mate



Q.7

branco mate | antracite mate | alumínio mate | Vidro branco | Vidro preto | Alumínio | Inox | Ardósia | Betão



K.1

branco | antracite mate



K.5

Alumínio | Inox



Série R.classic

branco | preto | Alumínio/ branco | Alumínio/ preto | Inox/ branco | Inox/ perto | Vidro/ branco | Vidro/ preto



Série 1930

branco | preto | branco porcelana made by Rosenthal | preto porcelana made by Rosenthal



Série Glas

branco | preto



R.1

branco | preto | Alumínio/ branco | Alumínio/ preto | Inox/ branco | Inox preto | Vidro/ branco | Vidro/ preto



R.1 especiais

Ardósia/ branco | Ardósia/ preto | Betão/ branco | Betão/ preto | Pele natural/ branco | Pele natural/ preto | Madeira carv./ branco | Madeira carv./ preto



Acrílico encarn./ branco | Acrílico encarn./ preto | Acrílico laranja./ branco | Acrílico laranja./ preto



R.3

branco | preto | Alumínio/ branco | Alumínio/ preto | Inox/ branco | Inox preto | Vidro/ branco | Vidro/ preto



R.8

Vidro branco/ branco | Vidro branco/ preto | Vidro preto/ branco | Vidro preto/ preto | Alumínio/ branco | Alumínio/ preto | Inox/ branco | Inox/ preto



		 S.1 branco mate		 S.1 branco		 S.1 creme		 S.1 antracite mate		 S.1 alumínio mate	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	3036		3036		3036		3036		3036	
	tecla / centro	16201909		16208989		16208982		16201606		16201404	
	quadro simples	10119909	**6,76**	10118989	**6,76**	10118982	**6,76**	10119949	**9,97**	10119939	**13,31**
Comutador de Lustre	mecanismo	3035		3035		3035		3035		3035	
	tecla / centro	16231909		16238989		16238982		16231606		16231404	
	quadro simples	10119909	**10,19**	10118989	**10,19**	10118982	**10,19**	10119949	**14,10**	10119939	**17,64**
Inversor	mecanismo	3037		3037		3037		3037		3037	
	tecla / centro	16201909		16208989		16208982		16201606		16201404	
	quadro simples	10119909	**10,01**	10118989	**10,01**	10118982	**10,01**	10119949	**13,22**	10119939	**16,56**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo	303808		303808		303808		303808		303808	
	tecla / centro	16231909		16238989		16238982		16231606		16231404	
	quadro simples	10119909	**15,87**	10118989	**15,87**	10118982	**15,87**	10119949	**19,78**	10119939	**23,32**
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	5031		5031		5031		5031		5031	
	tecla / centro	16201909		16208989		16208982		16201606		16201404	
	quadro simples	10119909	**6,97**	10118989	**6,97**	10118982	**6,97**	10119949	**10,18**	10119939	**13,52**
Comutador para Estores	mecanismo	303520		303520		303520		303520		303520	
	tecla / centro	16251909		16258989		16258982		16251606		16251404	
	quadro simples	10119909	**16,95**	10118989	**16,95**	10118982	**16,95**	10119949	**20,80**	10119939	**24,34**
Variador Rotativo	mecanismo	296110		296110		296110		296110		296110	
	tecla / centro	11371909		11378989		11378982		11371606		11371404	
	quadro simples	10119909	**87,99**	10118989	**87,99**	10118982	**87,99**	10119949	**94,30**	10119939	**99,51**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47231909		47238989		47238982		47231606		47231404	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10119909	**6,20**	10118989	**6,20**	10118982	**6,20**	10119949	**11,25**	10119939	**15,25**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47441909		47448989		47448982		47441606		47441404	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10119909	**14,52**	10118989	**14,52**	10118982	**14,52**	10119949	**16,81**	10119939	**21,31**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260209		260209		260209		260205		260205	
	tecla / centro	10331909		10338919		10338912		10331606		10331404	
	quadro simples	10119909	**63,82**	10118989	**63,82**	10118982	**63,82**	10119949	**67,43**	10119939	**71,42**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210		450210		450210	
	tecla / centro	12031909		12038989		12038982		12031606		12031404	
	quadro simples	10119909	**23,00**	10118989	**23,00**	10118982	**23,00**	10119949	**27,71**	10119939	**31,70**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401		455401		455401	
	tecla / centro	14071909		14078989		14078982		14071606		14071404	
	quadro simples	10119909	**23,54**	10118989	**23,54**	10118982	**23,54**	10119949	**27,15**	10119939	**31,14**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501		455501		455501	
	tecla / centro	14091909		14098989		14098982		14091606		14091404	
	quadro simples	10119909	**29,42**	10118989	**29,42**	10118982	**29,42**	10119949	**33,03**	10119939	**37,02**
Fibra Óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10331909		10338919		10338912		10331606		10331404	
	quadro simples	10119909	**57,88**	10118989	**57,88**	10118982	**57,88**	10119949	**61,49**	10119939	**65,48**
Quadros Duplo	horizontal vertical	10129909	**2,20**	10128989	**2,20**	10128982	**2,20**	10129949	**4,44**	10129939	**6,70**
Triplo	horizontal vertical	10139909	**3,93**	10138989	**3,93**	10138982	**3,93**	10139949	**7,34**	10139939	**11,51**
Quádruplo	horizontal vertical	10149909	**6,56**	10148989	**6,56**	10148982	**6,56**	10149949	**11,03**	10149939	**17,65**
Quíntuplo	horizontal vertical	10159909	**18,33**	10158989	**18,33**	10158982	**18,33**	10159949	**28,16**	10159939	**46,47**

:hager

		 B.3 alumínio c/branco mate		 B.3 alumínio c/antracite mate		 B.3 dourado c/branco mate		 B.3 dourado c/antracite mate	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	3036		3036		3036		3036	
	tecla / centro	16201909		16201606		16201909		16201606	
	quadro simples	10113904	**21,71**	10113004	**23,78**	10113046	**24,10**	10113016	**26,15**
Comutador de Lustre	mecanismo	3035		3035		3035		3035	
	tecla / centro	16231909		16231606		16231909		16231606	
	quadro simples	10113904	**25,14**	10113004	**27,91**	10113046	**27,53**	10113016	**30,28**
Inversor	mecanismo	3037		3037		3037		3037	
	tecla / centro	16201909		16201606		16201909		16201606	
	quadro simples	10113904	**24,96**	10113004	**27,03**	10113046	**27,35**	10113016	**29,40**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo	303808		303808		303808		303808	
	tecla / centro	16231909		16231606		16231909		16231606	
	quadro simples	10113904	**30,82**	10113004	**33,59**	10113046	**33,21**	10113016	**35,96**
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	5031		5031		5031		5031	
	tecla / centro	16201909		16201606		16201909		16201606	
	quadro simples	10113904	**21,92**	10113004	**23,99**	10113046	**24,31**	10113016	**26,36**
Comutador para Estores	mecanismo	303520		303520		303520		303520	
	tecla / centro	16251909		16251606		16251909		16251606	
	quadro simples	10113904	**31,90**	10113004	**34,61**	10113046	**34,29**	10113016	**36,98**
Variador Rotativo	mecanismo	296110		296110		296110		296110	
	tecla / centro	11371909		11371606		11371909		11371606	
	quadro simples	10113904	**102,94**	10113004	**108,11**	10113046	**105,33**	10113016	**110,48**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47231909		47231606		47231909		47231606	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10113904	**21,15**	10113004	**25,06**	10113046	**23,54**	10113016	**27,43**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47441909		47441606		47441909		47441606	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10113904	**29,47**	10113004	**30,62**	10113046	**31,86**	10113016	**32,99**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260209		260205		260209		260205	
	tecla / centro	10331909		10331606		10331909		10331606	
	quadro simples	10113904	**78,77**	10113004	**81,24**	10113046	**81,16**	10113016	**83,61**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210		450210	
	tecla / centro	12031909		12031606		12031909		12031606	
	quadro simples	10113904	**37,95**	10113004	**41,52**	10113046	**40,34**	10113016	**43,89**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401		455401	
	tecla / centro	14071909		14071606		14071909		14071606	
	quadro simples	10113904	**38,49**	10113004	**40,96**	10113046	**40,88**	10113016	**43,33**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501		455501	
	tecla / centro	14091909		14091606		14091909		14091606	
	quadro simples	10113904	**44,37**	10113004	**46,84**	10113046	**46,76**	10113016	**49,21**
Fibra Óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10331909		10331606		10331909		10331606	
	quadro simples	10113904	**72,83**	10113004	**75,30**	10113046	**75,22**	10113016	**77,67**
Quadros Duplo	horizontal vertical	10123904	**28,41**	10123004	**29,25**	10123046	**33,16**	10123016	**33,99**
Triplo	horizontal vertical	10133904	**41,62**	10133004	**42,55**	10133046	**51,11**	10133016	**52,05**
Quádruplo	horizontal vertical	10143904	**63,89**	10143004	**64,93**	10143046	**74,57**	10143016	**75,61**
Quíntuplo	horizontal vertical	10153904	**95,50**	10153004	**97,19**	10153046	**107,36**	10143016	**75,61**

:hager

guia de escolha
berker B.3

 B.3 preto c/branco mate		 B.3 preto c/antracite mate		 B.3 encarnado c/branco mate		 B.3 encarnado c/antracite mate		 B.3 castanho c/branco mate		 B.3 castanho c/antracite mate	
Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
3036		3036		3036		3036		3036		3036	
16201909		16201606		16201909		16201606		16201909		16201606	
10113025	**24,10**	10113005	**26,15**	10113022	**24,10**	10113012	**26,15**	10113021	**24,10**	10113001	**26,15**
3035		3035		3035		3035		3035		3035	
16231909		16231606		16231909		16231606		16231909		16231606	
10113025	**27,53**	10113005	**30,28**	10113022	**27,53**	10113012	**30,28**	10113021	**27,53**	10113001	**30,28**
3037		3037		3037		3037		3037		3037	
16201909		16201606		16201909		16201606		16201909		16201606	
10113025	**27,35**	10113005	**29,40**	10113022	**27,35**	10113012	**29,40**	10113021	**27,35**	10113001	**29,40**
303808		303808		303808		303808		303808		303808	
16231909		16231606		16231909		16231606		16231909		16231606	
10113025	**33,21**	10113005	**35,96**	10113022	**33,21**	10113012	**35,96**	10113021	**33,21**	10113001	**35,96**
5031		5031		5031		5031		5031		5031	
16201909		16201606		16201909		16201606		16201909		16201606	
10113025	**24,31**	10113005	**26,36**	10113022	**24,31**	10113012	**26,36**	10113021	**24,31**	10113001	**26,36**
303520		303520		303520		303520		303520		303520	
16251909		16251606		16251909		16251606		16251909		16251606	
10113025	**34,29**	10113005	**36,98**	10113022	**34,29**	10113012	**36,98**	10113021	**34,29**	10113001	**36,98**
296110		296110		296110		296110		296110		296110	
11371909		11371606		11371909		11371606		11371909		11371606	
10113025	**105,33**	10113005	**110,48**	10113022	**105,33**	10113012	**110,48**	10113021	**105,33**	10113001	**110,48**
47231909		47231606		47231909		47231606		47231909		47231606	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10113025	**23,54**	10113005	**27,43**	10113022	**23,54**	10113012	**27,43**	10113021	**23,54**	10113001	**27,43**
47441909		47441606		47441909		47441606		47441909		47441606	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10113025	**31,86**	10113005	**32,99**	10113022	**31,86**	10113012	**32,99**	10113021	**31,86**	10113001	**32,99**
260209		260205		260209		260205		260209		260205	
10331909		10331606		10331909		10331606		10331909		10331606	
10113025	**81,16**	10113005	**83,61**	10113022	**81,16**	10113012	**83,61**	10113021	**81,16**	10113001	**83,61**
450210		450210		450210		450210		450210		450210	
12031909		12031606		12031909		12031606		12031909		12031606	
10113025	**40,34**	10113005	**43,89**	10113022	**40,34**	10113012	**43,89**	10113021	**40,34**	10113001	**43,89**
455401		455401		455401		455401		455401		455401	
14071909		14071606		14071909		14071606		14071909		14071606	
10113025	**40,88**	10113005	**43,33**	10113022	**40,88**	10113012	**43,33**	10113021	**40,88**	10113001	**43,33**
455501		455501		455501		455501		455501		455501	
14091909		14091606		14091909		14091606		14091909		14091606	
10113025	**46,76**	10113005	**49,21**	10113022	**46,76**	10113012	**49,21**	10113021	**46,76**	10113001	**49,21**
1009FO		1009FO		1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
10331909		10331606		10331909		10331606		10331909		10331606	
10113025	**75,22**	10113005	**77,67**	10113022	**75,22**	10113012	**77,67**	10113021	**75,22**	10113001	**77,67**
10123025	**33,16**	10123005	**33,99**	10123022	**33,16**	10123012	**33,99**	10123021	**33,16**	10123001	**33,99**
10133025	**51,11**	10133005	**52,05**	10133022	**51,11**	10133012	**52,05**	10133021	**51,11**	10133001	**52,05**
10143025	**74,57**	10143005	**75,61**	10143022	**74,57**	10143012	**75,61**	10143021	**74,57**	10143001	**75,61**
10153025	**107,36**	10153005	**109,06**	10153022	**107,36**	10153012	**109,06**	10153021	**107,36**	10153001	**109,06**

:hager



B.7 branco mate



B.7 antracite mate



B.7 alumínio mate



B.7 Vidro c/branco mate

		Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	3036		3036		3036		3036	
	tecla / centro	16201909		16201606		16201404		16201909	
	quadro simples	10116919	**11,94**	10116626	**14,11**	10116424	**18,43**	10116909	**32,01**
Comutador de Lustre	mecanismo	3035		3035		3035		3035	
	tecla / centro	16231909		16231606		16231404		16231909	
	quadro simples	10116919	**15,37**	10116626	**18,24**	10116424	**22,76**	10116909	**35,44**
Inversor	mecanismo	3037		3037		3037		3037	
	tecla / centro	16201909		16201606		16201404		16201909	
	quadro simples	10116919	**15,19**	10116626	**17,36**	10116424	**21,68**	10116909	**35,26**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo	303808		303808		303808		303808	
	tecla / centro	16231909		16231606		16231404		16231909	
	quadro simples	10116919	**21,05**	10116626	**23,92**	10116424	**28,44**	10116909	**41,12**
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	5031		5031		5031		5031	
	tecla / centro	16201909		16201606		16201404		16201909	
	quadro simples	10116919	**12,15**	10116626	**14,32**	10116424	**18,64**	10116909	**32,22**
Comutador para Estores	mecanismo	303520		303520		303520		303520	
	tecla / centro	16251909		16251606		16251404		16251909	
	quadro simples	10116919	**22,13**	10116626	**24,94**	10116424	**29,46**	10116909	**42,20**
Variador Rotativo	mecanismo	296110		296110		296110		296110	
	tecla / centro	11371909		11371606		11371404		11371909	
	quadro simples	10116919	**93,17**	10116626	**98,44**	10116424	**104,63**	10116909	**113,24**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47231909		47231606		47231404		47231909	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10116919	**11,38**	10116626	**15,39**	10116424	**20,37**	10116909	**31,45**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47441909		47441606		47441404		47441909	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10116919	**19,70**	10116626	**20,95**	10116424	**26,43**	10116909	**39,77**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260209		260205		260205		260209	
	tecla / centro	10331909		10331606		10331404		10331909	
	quadro simples	10116919	**69,00**	10116626	**71,57**	10116424	**76,54**	10116909	**89,07**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210		450210	
	tecla / centro	12031909		12031606		12031404		12031909	
	quadro simples	10116919	**28,18**	10116626	**31,85**	10116424	**36,82**	10116909	**48,25**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401		455401	
	tecla / centro	14071909		14071606		14071404		14071909	
	quadro simples	10116919	**28,72**	10116626	**31,29**	10116424	**36,26**	10116909	**48,79**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501		455501	
	tecla / centro	14091909		14091606		14091404		14091909	
	quadro simples	10116919	**34,60**	10116626	**37,17**	10116424	**42,14**	10116909	**54,67**
Fibra Óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10331909		10331606		10331404		10331909	
	quadro simples	10116919	**63,06**	10116626	**65,63**	10116424	**70,60**	10116909	**83,13**
Quadros Duplo	horizontal vertical	10126919	**9,47**	10126626	**10,61**	10126424	**14,29**	10126909	**45,15**
Triplo	horizontal vertical	10136919	**16,29**	10136626	**17,41**	10136424	**22,98**	10136909	**76,66**
Quádruplo	horizontal vertical	10146919	**26,26**	10146626	**28,05**	10146424	**37,00**	10146909	**121,44**
Quíntuplo	horizontal vertical	10156919	**39,93**	10156626	**42,71**	10156424	**56,34**	10156909	**165,53**

:hager

guia de escolha
berker B.7



B.7 Vidro c/antracite mate



B.7 Vidro c/alumínio mate



B.7 Alumínio c/branco mate



B.7 Alumínio c/antracite mate



B.7 Inox c/branco mate



B.7 Inox c/antracite mate

Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)
3036		3036		3036		3036		3036		3036	
16201606		16201404		16201909		16201606		16201909		16201606	
10116616	**33,74**	10116414	**35,83**	10116914	**36,49**	10116904	**38,22**	10113609	**51,87**	10113606	**53,60**
3035		3035		3035		3035		3035		3035	
16231606		16231404		16231909		16231606		16231909		16231606	
10116616	**37,87**	10116414	**40,16**	10116914	**39,92**	10116904	**42,35**	10113609	**55,30**	10113606	**57,73**
3037		3037		3037		3037		3037		3037	
16201606		16201404		16201909		16201606		16201909		16201606	
10116616	**36,99**	10116414	**39,08**	10116914	**39,74**	10116904	**41,47**	10113609	**55,12**	10113606	**56,85**
303808		303808		303808		303808		303808		303808	
16231606		16231404		16231909		16231606		16231909		16231606	
10116616	**43,55**	10116414	**45,84**	10116914	**45,60**	10116904	**48,03**	10113609	**60,98**	10113606	**63,41**
5031		5031		5031		5031		5031		5031	
16201606		16201404		16201909		16201606		16201909		16201606	
10116616	**33,95**	10116414	**36,04**	10116914	**36,70**	10116904	**38,43**	10113609	**52,08**	10113606	**53,81**
303520		303520		303520		303520		303520		303520	
16251606		16251404		16251909		16251606		16251909		16251606	
10116616	**44,57**	10116414	**46,86**	10116914	**46,86**	10116904	**49,05**	10113609	**62,06**	10113606	**64,43**
296110		296110		296110		296110		296110		296110	
11371606		11371404		11371909		11371606		11371909		11371606	
10116616	**118,07**	10116414	**122,03**	10116914	**117,72**	10116904	**122,55**	10113609	**133,10**	10113606	**137,93**
47231606		47231404		47231909		47231606		47231909		47231606	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10116616	**35,02**	10116414	**37,77**	10116914	**35,93**	10116904	**39,50**	10113609	**51,31**	10113606	**54,88**
47441606		47441404		47441909		47441606		47441909		47441606	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10116616	**40,58**	10116414	**43,83**	10116914	**44,25**	10116904	**45,06**	10113609	**59,63**	10113606	**60,44**
260205		260205		260209		260205		260209		260205	
10331606		10331404		10331909		10331606		10331909		10331606	
10116616	**91,20**	10116414	**93,94**	10116914	**93,55**	10116904	**95,68**	10113609	**108,93**	10113606	**111,06**
450210		450210		450210		450210		450210		450210	
12031606		12031404		12031909		12031606		12031909		12031606	
10116616	**51,48**	10116414	**54,22**	10116914	**52,73**	10116904	**55,96**	10113609	**68,11**	10113606	**71,34**
455401		455401		455401		455401		455401		455401	
14071606		14071404		14071909		14071606		14071909		14071606	
10116616	**50,92**	10116414	**53,66**	10116914	**53,27**	10116904	**55,40**	10113609	**68,65**	10113606	**70,78**
455501		455501		455501		455501		455501		455501	
14091606		14091404		14091909		14091606		14091909		14091606	
10116616	**56,80**	10116414	**59,54**	10116914	**59,15**	10116904	**61,28**	10113609	**74,53**	10113606	**76,66**
1009FO		1009FO		1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
10331606		10331404		10331909		10331606		10331909		10331606	
10116616	**85,26**	10116414	**88,00**	10116914	**87,61**	10116904	**89,74**	10113609	**102,99**	10113606	**105,12**
10126616	**45,15**	10126414	**45,15**	10126914	**54,79**	10126904	**54,79**	10223609 10123609	**76,43**	10223606 10123606	**76,43**
10136616	**76,66**	10136414	**76,66**	10136914	**91,64**	10136904	**91,64**	10233609 10133609	**102,31**	10233606 10133606	**102,31**
10146616	**121,44**	10146414	**121,44**	10146914	**125,32**	10146904	**125,32**	10243609 10143609	**135,39**	10243606 10143606	**135,39**
10156616	**165,53**	10156414	**165,53**	10156914	**170,80**	10156904	**170,80**	10253609 10153609	**170,80**	10253606 10153606	**170,80**

		 Q.1 branco mate		 Q.1 antracite mate		 Q.1 alumínio mate	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	3036		3036		3036	
	tecla / centro	16206089		16206086		16206084	
	quadro simples	10116089	**8,15**	10116086	**9,71**	10116084	**11,26**
Comutador de Lustre	mecanismo	3035		3035		3035	
	tecla / centro	16236089		16236086		16236084	
	quadro simples	10116089	**11,96**	10116086	**13,65**	10116084	**15,51**
Inversor	mecanismo	3037		3037		3037	
	tecla / centro	16206089		16206086		16206084	
	quadro simples	10116089	**11,40**	10116086	**12,96**	10116084	**14,51**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo	303808		303808		303808	
	tecla / centro	16236089		16236086		16236084	
	quadro simples	10116089	**17,64**	10116086	**19,33**	10116084	**21,19**
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	5031		5031		5031	
	tecla / centro	16206089		16206086		16206084	
	quadro simples	10116089	**8,36**	10116086	**9,92**	10116084	**11,47**
Comutador para Estores	mecanismo	303520		303520		303520	
	tecla / centro	16256089		16256086		16256084	
	quadro simples	10116089	**18,62**	10116086	**20,73**	10116084	**23,16**
Variador Rotativo	mecanismo	296110		296110		296110	
	tecla / centro	11376089		11376086		11376084	
	quadro simples	10116089	**90,11**	10116086	**96,23**	10116084	**99,19**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47236089		47236086		47236084	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10116089	**6,81**	10116086	**9,04**	10116084	**11,53**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47516089		47516086		47516084	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10116089	**13,97**	10116086	**18,87**	10116084	**21,26**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260209		260205		260205	
	tecla / centro	10336089		10336086		10336084	
	quadro simples	10116089	**64,90**	10116086	**66,37**	10116084	**68,64**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210	
	tecla / centro	12036089		12036086		12036084	
	quadro simples	10116089	**24,49**	10116086	**25,83**	10116084	**27,86**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401	
	tecla / centro	14076089		14076086		14076084	
	quadro simples	10116089	**24,10**	10116086	**26,38**	10116084	**27,54**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501	
	tecla / centro	14096089		14096086		14096084	
	quadro simples	10116089	**30,84**	10116086	**33,89**	10116084	**34,76**
Fibra Óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10336089		10336086		10336084	
	quadro simples	10116089	**58,96**	10116086	**60,43**	10116084	**62,70**
Quadros Duplo	horizontal vertical	10126089	**3,66**	10126086	**5,08**	10126084	**5,93**
Triplo	horizontal vertical	10136089	**4,90**	10136086	**8,16**	10136084	**11,29**
Quádruplo	horizontal vertical	10146089	**8,16**	10146086	**10,99**	10146084	**15,13**
Quíntuplo	horizontal vertical	10156089	**10,19**	10156086	**13,74**	10156084	**18,97**

 Q.3 branco mate		 Q.3 antracite mate		 Q.3 alumínio mate	
Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
3036		3036		3036	
16206089		16206086		16206084	
10116099	**8,15**	10116096	**9,71**	10116094	**11,26**
3035		3035		3035	
16236089		16236086		16236084	
10116099	**11,96**	10116096	**13,65**	10116094	**15,51**
3037		3037		3037	
16206089		16206086		16206084	
10116099	**11,40**	10116096	**12,96**	10116094	**14,51**
303808		303808		303808	
16236089		16236086		16236084	
10116099	**17,64**	10116096	**19,33**	10116094	**21,19**
5031		5031		5031	
16206089		16206086		16206084	
10116099	**8,36**	10116096	**9,92**	10116094	**11,47**
303520		303520		303520	
16256089		16256086		16256084	
10116099	**18,62**	10116096	**20,73**	10116094	**23,16**
296110		296110		296110	
11376089		11376086		11376084	
10116099	**90,11**	10116096	**96,23**	10116094	**99,19**
47236089		47236086		37236084	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10116099	**6,81**	10116096	**9,04**	10116094	**11,53**
47516089		47516086		47516084	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10116099	**13,97**	10116096	**18,87**	10116094	**21,26**
260209		260205		260205	
10336089		10336086		10336084	
10116099	**64,90**	10116096	**66,37**	10116094	**68,64**
450210		450210		450210	
12036089		12036086		12036084	
10116099	**24,49**	10116096	**25,83**	10116094	**27,86**
455401		455401		455401	
14076089		14076086		14076084	
10116099	**24,10**	10116096	**26,38**	10116094	**27,54**
455501		455501		455501	
14096089		14096086		14096084	
10116099	**30,84**	10116096	**33,89**	10116094	**34,76**
1009FO		1009FO		1009FO	
10336089		10336086		10336084	
10116099	**58,96**	10116096	**60,43**	10116094	**62,70**
10126099	**3,66**	10126096	**5,08**	10126094	**5,93**
10136099	**4,90**	10136096	**8,16**	10136094	**11,29**
10146099	**8,16**	10146096	**10,99**	10146094	**15,13**
10156099	**10,19**	10156096	**13,74**	10156094	**18,97**

:hager

		Q.7 branco mate		Q.7 antracite mate		Q.7 alumínio mate		Q.7 Vidro c/branco mate	
		Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	3036		3036		3036		3036	
	tecla / centro	16206089		16206086		16206084		16206089	
	quadro simples	10116189	**9,14**	10116186	**11,04**	10116184	**13,70**	10116079	**30,27**
Comutador de Lustre	mecanismo	3035		3035		3035		3035	
	tecla / centro	16236089		16236086		16236084		16236089	
	quadro simples	10116189	**12,95**	10116186	**14,98**	10116184	**17,95**	10116079	**34,89**
Inversor	mecanismo	3037		3037		3037		3037	
	tecla / centro	16206089		16206086		16206084		16206089	
	quadro simples	10116189	**12,39**	10116186	**14,29**	10116184	**16,95**	10116079	**33,52**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo	303808		303808		303808		303808	
	tecla / centro	16236089		16236086		16236084		16236089	
	quadro simples	10116189	**18,63**	10116186	**20,66**	10116184	**23,63**	10116079	**39,76**
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	5031		5031		5031		5031	
	tecla / centro	16206089		16206086		16206084		16206089	
	quadro simples	10116189	**9,35**	10116186	**11,25**	10116184	**13,91**	10116079	**30,48**
Comutador para Estores	mecanismo	303520		303520		303520		303520	
	tecla / centro	16256089		16256086		16256084		16256089	
	quadro simples	10116189	**19,61**	10116186	**22,06**	10116184	**25,60**	10116079	**40,74**
Variador Rotativo	mecanismo	296110		296110		296110		296110	
	tecla / centro	11376089		11376086		11376084		11376089	
	quadro simples	10116189	**91,10**	10116186	**97,56**	10116184	**101,63**	10116079	**112,23**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47236089		47236086		47236084		47236089	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10116189	**7,80**	10116186	**10,37**	10116184	**13,97**	10116079	**28,93**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47516089		47516086		47516084		47516089	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10116189	**14,96**	10116186	**20,20**	10116184	**23,70**	10116079	**36,09**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260209		260205		260205		260209	
	tecla / centro	10336089		10336086		10336084		10336089	
	quadro simples	10116189	**65,89**	10116186	**67,70**	10116184	**71,08**	10116079	**87,02**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210		450210	
	tecla / centro	12036089		12036086		12036084		12036089	
	quadro simples	10116189	**25,48**	10116186	**27,16**	10116184	**30,30**	10116079	**46,61**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401		455401	
	tecla / centro	14076089		14076086		14076084		14076089	
	quadro simples	10116189	**25,09**	10116186	**27,71**	10116184	**29,98**	10116079	**46,22**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501		455501	
	tecla / centro	14096089		14096086		14096084		14096089	
	quadro simples	10116189	**31,83**	10116186	**35,22**	10116184	**37,20**	10116079	**52,96**
Fibra Óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10336089		10336086		10336084		10336089	
	quadro simples	10116189	**59,95**	10116186	**61,76**	10116184	**65,14**	10116079	**81,08**
Quadros Duplo	horizontal vertical	10126189	**5,12**	10126186	**6,93**	10126184	**8,27**	10126079	**44,34**
Triplo	horizontal vertical	10136189	**6,87**	10136186	**9,91**	10136184	**13,74**	10136079	**71,25**
Quádruplo	horizontal vertical	10146189	**11,29**	10146186	**15,26**	10146184	**18,04**	10146079	**103,04**
Quíntuplo	horizontal vertical	10156189	**13,05**	10156186	**17,70**	10156184	**20,85**	10156079	**144,47**

:hager

	Q.7 Vidro c/antracite mate		Q.7 Alumínio c/branco mate		Q.7 Inox c/antracite mate		Q.7 Betão c/antracite mate		Q.7 Ardósia c/branco mate	
	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)
Interruptor / Comutador de escada	3036		3036		3036		3036		3036	
	16206086		16206089		16206086		16206086		16206089	
	10116076	**30,95**	10116074	**30,27**	10116083	**35,85**	10116020	**35,85**	10116030	**35,17**
Comutador de Lustre	3035		3035		3035		3035		3035	
	16236086		16236089		16236086		16236086		16236089	
	10116076	**34,89**	10116074	**34,08**	10116083	**39,79**	10116020	**39,79**	10116030	**38,98**
Inversor	3037		3037		3037		3037		3037	
	16206086		16206089		16206086		16206086		16206089	
	10116076	**34,20**	10116074	**33,52**	10116083	**39,10**	10116020	**39,10**	10116030	**38,42**
Comutador de Escada Duplo	303808		303808		303808		303808		303808	
	16236086		16236089		16236086		16236086		16236089	
	10116076	**40,57**	10116074	**39,76**	10116083	**45,47**	10116020	**45,47**	10116030	**44,66**
Botão de Pressão Simples 1NA	5031		5031		5031		5031		5031	
	16206086		16206089		16206086		16206086		16206089	
	10116076	**31,16**	10116074	**30,48**	10116083	**36,06**	10116020	**36,06**	10116030	**35,38**
Comutador para Estores	303520		303520		303520		303520		303520	
	16256086		16256089		16256086		16256086		16256089	
	10116076	**41,97**	10116074	**40,74**	10116083	**46,87**	10116020	**46,87**	10116030	**45,64**
Variador Rotativo	296110		296110		296110		296110		296110	
	11376086		11376089		11376086		11376086		11376089	
	10116076	**117,47**	10116074	**112,23**	10116083	**122,37**	10116020	**122,37**	10116030	**117,13**
Tomada Schuko com Obturadores	47236086		47236089		47236086		47236086		47236089	
	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	10116076	**30,28**	10116074	**28,93**	10116083	**35,18**	10116020	**35,18**	10116030	**33,83**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	47516086		47516089		47516086		47516086		47516089	
	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	10116076	**40,11**	10116074	**36,09**	10116083	**45,01**	10116020	**45,01**	10116030	**40,99**
Tomada USB Carregamento	260205		260209		260205		260205		260209	
	10336086		10336089		10336086		10336086		10336089	
	10116076	**87,61**	10116074	**87,02**	10116083	**92,51**	10116020	**92,51**	10116030	**91,92**
Tomada TV/FM	450210		450210		450210		450210		450210	
	12036086		12036089		12036086		12036086		12036089	
	10116076	**47,70**	10116074	**46,61**	10116083	**51,97**	10116020	**51,97**	10116030	**51,51**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	455401		455401		455401		455401		455401	
	14076086		14076089		14076086		14076086		14076089	
	10116076	**47,62**	10116074	**46,22**	10116083	**52,52**	10116020	**52,52**	10116030	**51,12**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	455501		455501		455501		455501		455501	
	14096086		14096089		14096086		14096086		14096089	
	10116076	**55,13**	10116074	**52,96**	10116083	**60,03**	10116020	**60,03**	10116030	**57,86**
Fibra Óptica, Suporte Duplex-SC	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	10336086		10336089		10336086		10336086		10336089	
	10116076	**81,67**	10116074	**81,08**	10116083	**86,57**	10116020	**86,57**	10116030	**85,98**
Quadros Duplo	10126076	**44,34**	10126074	**44,34**	10226083 10126083	**52,92**	10126020	**52,92**	10126030	**52,92**
Triplo	10136076	**71,25**	10136074	**71,25**	10236083 10136083	**85,00**	10136020	**85,00**	10136030	**85,00**
Quádruplo	10146076	**103,04**	10146074	**103,04**	10246083 10146083	**127,95**				
Quíntuplo	10156076	**144,47**	10156074	**144,47**	10256083 10156083	**175,23**				

		 K.1 branco		 K.1 antracite mate		 K.5 Alumínio		 K.5 Inox	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	3036		3036		3036		3036	
	tecla / centro	14057009		14057006		14057003		14057004	
	quadro simples	13137009	**9,51**	13137006	**13,76**	13137003	**22,70**	13137004	**22,70**
Comutador de Lustre	mecanismo	3035		3035		3035		3035	
	tecla / centro	14357009		14357006		14357003		14357004	
	quadro simples	13137009	**14,52**	13137006	**17,84**	13137003	**28,66**	13137004	**28,66**
Inversor	mecanismo	3037		3037		3037		3037	
	tecla / centro	14057009		14057006		14057003		14057004	
	quadro simples	13137009	**12,76**	13137006	**17,01**	13137003	**25,95**	13137004	**25,95**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo	303808		303808		303808		303808	
	tecla / centro	14357009		14357006		14357003		14357004	
	quadro simples	13137009	**20,20**	13137006	**23,52**	13137003	**34,34**	13137004	**34,34**
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	5031		5031		5031		5031	
	tecla / centro	14057009		14057006		14057003		14057004	
	quadro simples	13137009	**9,72**	13137006	**13,97**	13137003	**22,91**	13137004	**22,91**
Comutador para Estores	mecanismo	303520		303520		303520		303520	
	tecla / centro	14357109		14357106		14357103		14357104	
	quadro simples	13137009	**21,02**	13137006	**24,31**	13137003	**36,00**	13137004	**36,00**
Variador Rotativo	mecanismo	296110		296110		296110		296110	
	tecla / centro	11357009		11357006		11357003		11357004	
	quadro simples	13137009	**98,19**	13137006	**99,73**	13137003	**116,78**	13137004	**116,78**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47357009		47357006		47357003		47357004	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	13137009	**11,91**	13137006	**14,26**	13137003	**23,70**	13137004	**23,70**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47517209		47517206		47517203		47517204	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	13137009	**17,52**	13137006	**19,12**	13137003	**31,61**	13137004	**31,61**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260209		260205		260205		260205	
	tecla / centro	10357009		10357006		10357003		10357004	
	quadro simples	13137009	**66,89**	13137006	**68,82**	13137003	**79,16**	13137004	**79,16**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210		450210	
	tecla / centro	12017019		12017016		12017013		12017014	
	quadro simples	13137009	**25,96**	13137006	**29,10**	13137003	**39,44**	13137004	**39,44**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401		455401	
	tecla / centro	14077009		14077006		14077003		14077004	
	quadro simples	13137009	**26,61**	13137006	**28,54**	13137003	**38,88**	13137004	**38,88**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501		455501	
	tecla / centro	14097009		14097006		14097003		14097004	
	quadro simples	13137009	**32,49**	13137006	**34,42**	13137003	**44,76**	13137004	**44,76**
Fibra Óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10357009		10357006		10357003		10357004	
	quadro simples	13137009	**60,95**	13137006	**62,88**	13137003	**73,22**	13137004	**73,22**
Quadros Duplo	horizontal	13637009	**4,28**	13637006	**7,11**	13637003	**14,85**	13637004	**14,85**
	vertical	13237009		13237006		13237003		13237004	
Triplo	horizontal	13737009	**6,49**	13737006	**12,72**	13737003	**29,95**	13737004	**29,95**
	vertical	13337009		13337006		13337003		13337004	
Quádruplo	horizontal	13837009	**9,06**	13837006	**20,63**	13837003	**47,34**	13837004	**47,34**
	vertical	13437009		13437006		13437003		13437004	
Quíntuplo	horizontal	13937009	**14,84**	13937006	**28,84**	13937003	**74,24**	13937004	**74,24**
	vertical	13537009		13537006		13537003		13537004	

		 1930 branco		 1930 preto		 1930 porcelana made by Rosenthal		 1930 porcelana made by Rosenthal		 Glas vidro transp. c/branco		 Glas vidro branco c/preto	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	387603		387603		387603		387603		387603		387603	
	tecla / centro	1647		164701		16476900		16476500		1647		164701	
	quadro simples	138109	**27,27**	138101	**27,63**	138169	**76,98**	138165	**76,68**	1091	**44,38**	109109	**46,58**
Comutador de Lustre	mecanismo	387503		387503		387503		387503		387503		387503	
	tecla / centro	1647		164701		16476900		16476500		1647		164701	
	quadro simples	138109	**33,56**	138101	**33,92**	138169	**83,27**	138165	**83,27**	1091	**50,67**	109109	**52,87**
Inversor	mecanismo	387703		387703		387703		387703		387703		387703	
	tecla / centro	1647		164701		16476900		16476500		1647		164701	
	quadro simples	138109	**74,69**	138101	**75,05**	138169	**124,40**	138165	**124,40**	1091	**91,80**	109109	**94,00**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo												
	tecla / centro												
	quadro simples												
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	384603		384603		384603		384603		384603		384603	
	tecla / centro	1647		164701		16476900		16476500		1647		164701	
	quadro simples	138109	**57,55**	138101	**57,91**	138169	**107,26**	138165	**107,26**	1091	**74,66**	109109	**74,86**
Comutador para Estores	mecanismo	381103		381113						381103		381113	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.						incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	138109	**49,25**	138101	**81,89**					1091	**66,36**	1091	**100,84**
Variador Rotativo	mecanismo	294410		294411						294410		294411	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.						incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	138109	**180,18**	138101	**180,54**					1091	**197,29**	109109	**199,49**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	4755		475501						4755		475501	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.						incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	138109	**12,75**	138101	**13,11**					1091	**29,86**	109109	**32,06**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47442089		47442045									
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.									
	quadro simples	138209*	**21,52**	138201*	**21,88**								
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260219		260215						260219		260215	
	tecla / centro	1040		104001						1040		104001	
	quadro simples	138109	**75,76**	138101	**76,12**					1091	**92,87**	109109	**95,07**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210						450210		450210	
	tecla / centro	103920		103921						103920		103921	
	quadro simples	138109	**36,04**	138101	**36,40**					1091	**53,15**	109109	**55,35**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401						455401		455401	
	tecla / centro	1407		140701						1407		140701	
	quadro simples	138109	**35,48**	138101	**35,84**					1091	**52,59**	109109	**54,79**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501						455501		455501	
	tecla / centro	1409		140901						1409		140901	
	quadro simples	138109	**41,36**	138101	**41,72**					1091	**58,47**	109109	**60,67**
Fibra Óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO						1009FO		1009FO	
	tecla / centro	1040		104001						1040		104001	
	quadro simples	138109	**69,82**	138101	**70,18**					1091	**86,93**	109109	**89,13**
Quadros Duplo	horizontal	138149 x 2	**17,22**	138141 x 2	**17,22**					109200 x 2	**50,22**	109219 x 2	**55,22**
	vertical												
Triplo	horizontal	138149 x 2 + 138159 x 1	**27,82**	138141 x 2 + 138151 x 1	**27,82**					109200 x 2 + 109300 x 1	**81,67**	109219 x 2 + 109309 x 1	**102,95**
	vertical												
Quádruplo	horizontal	138149 x 2 + 138159 x 2	**38,42**	138141 x 2 + 138151 x 2	**38,42**					109200 x 2 + 109300 x 2	**113,12**	109219 x 2 + 109309 x 2	**150,68**
	vertical												
Quíntuplo	horizontal	138149 x 2 + 138159 x 3	**49,02**	138141 x 2 + 138151 x 3	**49,02**					109200 x 2 + 109300 x 3	**144,57**	109219 x 2 + 109309 x 3	**198,41**
	vertical												

* branco e preto ligeiramente diferente do standard 1930

:hager

		 R.1 branco		 R.1 preto		 R.1 Vidro branco		 R.1 Vidro preto	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	3036		3036		3036		3036	
	tecla / centro	16202089		16202045		16202089		16202045	
	quadro simples	10112189	**11,58**	10112145	**13,11**	10112109	**39,50**	10112116	**39,54**
Comutador de Lustre	mecanismo	3035		3035		3035		3035	
	tecla / centro	16232089		16232045		16232089		16232045	
	quadro simples	10112189	**16,79**	10112145	**18,41**	10112109	**44,71**	10112116	**44,84**
Inversor	mecanismo	3037		3037		3037		3037	
	tecla / centro	16202089		16202045		16202089		16202045	
	quadro simples	10112189	**14,83**	10112145	**16,36**	10112109	**42,75**	10112116	**42,79**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo	303808		303808		303808		303808	
	tecla / centro	16232089		16232045		16232089		16232045	
	quadro simples	10112189	**22,47**	10112145	**24,09**	10112109	**50,39**	10112116	**50,52**
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	5031		5031		5031		5031	
	tecla / centro	16202089		16202045		16202089		16202045	
	quadro simples	10112189	**11,79**	10112145	**13,32**	10112109	**39,71**	10112116	**39,75**
Comutador para Estores	mecanismo	303520		303520		303520		303520	
	tecla / centro	16252089		16252045		16252089		16252045	
	quadro simples	10112189	**23,42**	10112145	**24,97**	10112109	**51,34**	10112116	**51,40**
Variador Rotativo	mecanismo	296110		296110		296110		296110	
	tecla / centro	11372089		11372045		11372089		11372045	
	quadro simples	10112189	**99,02**	10112145	**100,62**	10112109	**126,94**	10112116	**127,05**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47232089		47232045		47232089		47232045	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112189	**10,75**	10112145	**12,88**	10112109	**38,67**	10112116	**39,31**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47512089		47512045		47512089		47512045	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112189	**18,39**	10112145	**20,02**	10112109	**46,31**	10112116	**46,45**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260209		260205		260209		260205	
	tecla / centro	10382089		10382045		10382089		10382045	
	quadro simples	10112189	**67,21**	10112145	**69,19**	10112109	**95,13**	10112116	**95,62**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210		450210	
	tecla / centro	12032089		12032045		12032089		12032045	
	quadro simples	10112189	**27,49**	10112145	**29,47**	10112109	**55,41**	10112116	**55,90**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401		455401	
	tecla / centro	14072089		14072045		14072089		14072045	
	quadro simples	10112189	**26,93**	10112145	**28,91**	10112109	**54,85**	10112116	**55,34**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501		455501	
	tecla / centro	14092089		14092045		14092089		14092045	
	quadro simples	10112189	**32,81**	10112145	**34,79**	10112109	**60,73**	10112116	**61,22**
Fibra Óptica Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10382089		10382045		10382089		10382045	
	quadro simples	10112189	**61,27**	10112145	**63,25**	10112109	**89,19**	10112116	**89,68**
Quadros Duplo	horizontal vertical	10122189	**5,48**	10122145	**7,05**	10122109	**54,79**	10122116	**54,79**
Triplo	horizontal vertical	10132189	**10,22**	10132145	**12,04**	10132109	**61,64**	10132116	**91,64**
Quádruplo	horizontal vertical	10142189	**15,06**	10142145	**20,60**	10142109	**125,32**	10142116	**125,32**
Quíntuplo	horizontal vertical	10152189	**25,98**	10152145	**30,28**	10152109	**170,80**	10152116	**170,80**

berker R.1 especiais



:hager

guia de escolha
berker R.1

 R.1 Alumínio c/branco		 R.1 Alumínio c/preto		 R.1 Inox c/branco		 R.1 Inox c/preto	
Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
3036		3036		3036		3036	
16202089		16202045		16202089		16202045	
10112174	**39,50**	10112184	**39,54**	10112114	**39,50**	10112104	**39,54**
3035		3035		3035		3035	
16232089		16232045		16232089		16232045	
10112174	**44,71**	10112184	**44,84**	10112114	**44,71**	10112104	**44,84**
3037		3037		3037		3037	
16202089		16202045		16202089		16202045	
10112174	**42,75**	10112184	**42,79**	10112114	**42,75**	10112104	**42,79**
303808		303808		303808		303808	
16232089		16232045		16232089		16232045	
10112174	**50,39**	10112184	**50,52**	10112114	**50,39**	10112104	**50,52**
5031		5031		5031		5031	
16202089		16202045		16202089		16202045	
10112174	**39,71**	10112184	**39,75**	10112114	**39,71**	10112104	**39,75**
303520		303520		303520		303520	
16252089		16252045		16252089		16252045	
10112174	**51,34**	10112184	**51,40**	10112114	**51,34**	10112104	**51,40**
296110		296110		296110		296110	
11372089		11372045		11372089		11372045	
10112174	**126,94**	10112184	**127,05**	10112114	**126,94**	10112104	**127,05**
47232089		47232045		47232089		47232045	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10112174	**38,67**	10112184	**39,31**	10112114	**38,67**	10112104	**39,31**
47512089		47512045		47512089		47512045	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10112174	**46,31**	10112184	**46,45**	10112114	**46,31**	10112104	**46,45**
260209		260205		260209		260205	
10382089		10382045		10382089		10382045	
10112174	**95,13**	10112184	**95,62**	10112114	**95,13**	10112104	**95,62**
450210		450210		450210		450210	
12032089		12032045		12032089		12032045	
10112174	**55,41**	10112184	**55,90**	10112114	**55,41**	10112104	**55,90**
455401		455401		455401		455401	
14072089		14072045		14072089		14072045	
10112174	**54,85**	10112184	**55,34**	10112114	**54,85**	10112104	**55,34**
455501		455501		455501		455501	
14092089		14092045		14092089		14092045	
10112174	**60,73**	10112184	**61,22**	10112114	**60,73**	10112104	**61,22**
1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
10382089		10382045		10382089		10382045	
10112174	**89,19**	10112184	**89,68**	10112114	**89,19**	10112104	**89,68**
10122174	**54,79**	10122184	**54,79**	10122114	**54,79**	10122104	**54,79**
10132174	**91,64**	10132184	**91,64**	10132114	**91,64**	10132104	**91,64**
10142174	**125,32**	10142184	**125,32**	10142114	**125,32**	10142104	**125,32**
10152174	**170,80**	10152184	**170,80**	10152114	**170,80**	10152104	**170,80**



berker R.1 especiais

Ref. a azul = novo produto • "M" = 1 módulo largura 17,5mm • Mais informações em hager.com/pt

:hager

		 R.3 branco		 R.3 preto		 R.3 Vidro branco		 R.3 Vidro preto	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	3036		3036		3036		3036	
	tecla / centro	16202089		16202045		16202089		16202045	
	quadro simples	10112289	**11,58**	10112245	**13,11**	10112209	**39,50**	10112216	**39,54**
Comutador de Lustre	mecanismo	3035		3035		3035		3035	
	tecla / centro	16232089		16232045		16232089		16232045	
	quadro simples	10112289	**16,79**	10112245	**18,41**	10112209	**44,71**	10112216	**44,84**
Inversor	mecanismo	3037		3037		3037		3037	
	tecla / centro	16202089		16202045		16202089		16202045	
	quadro simples	10112289	**14,83**	10112245	**16,36**	10112209	**42,75**	10112216	**42,79**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo	303808		303808		303808		303808	
	tecla / centro	16232089		16232045		16232089		16232045	
	quadro simples	10112289	**22,47**	10112245	**24,09**	10112209	**50,39**	10112216	**50,52**
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	5031		5031		5031		5031	
	tecla / centro	16202089		16202045		16202089		16202045	
	quadro simples	10112289	**11,79**	10112245	**13,32**	10112209	**39,71**	10112216	**39,75**
Comutador para Estores	mecanismo	303520		303520		303520		303520	
	tecla / centro	16252089		16252045		16252089		16252045	
	quadro simples	10112289	**23,42**	10112245	**24,97**	10112209	**51,34**	10112216	**51,40**
Variador Rotativo	mecanismo	296110		296110		296110		296110	
	tecla / centro	11372089		11372045		11372089		11372045	
	quadro simples	10112289	**99,02**	10112245	**100,62**	10112209	**126,94**	10112216	**127,05**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47232089		47232045		47232089		47232045	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112289	**10,75**	10112245	**12,88**	10112209	**38,67**	10112216	**39,31**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47512089		47512045		47512089		47512045	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112289	**18,39**	10112245	**20,02**	10112209	**46,31**	10112216	**46,45**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260209		260205		260209		260205	
	tecla / centro	10382089		10382045		10382089		10382045	
	quadro simples	10112289	**67,21**	10112245	**69,19**	10112209	**95,13**	10112216	**95,62**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210		450210	
	tecla / centro	12032089		12032045		12032089		12032045	
	quadro simples	10112289	**27,49**	10112245	**29,47**	10112209	**55,41**	10112216	**55,90**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401		455401	
	tecla / centro	14072089		14072045		14072089		14072045	
	quadro simples	10112289	**26,93**	10112245	**28,91**	10112209	**54,85**	10112216	**55,34**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501		455501	
	tecla / centro	14092089		14092045		14092089		14092045	
	quadro simples	10112289	**32,81**	10112245	**34,79**	10112209	**60,73**	10112216	**61,22**
Fibra óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10382089		10382045		10382089		10382045	
	quadro simples	10112289	**61,27**	10112245	**63,25**	10112209	**89,19**	10112216	**89,68**
Quadros Duplo	horizontal vertical	10122289	**5,48**	10122245	**7,05**	10122209	**54,79**	10122216	**54,79**
Triplo	horizontal vertical	10132289	**10,22**	10132245	**12,04**	10132209	**91,64**	10132216	**91,64**
Quádruplo	horizontal vertical	10142289	**15,06**	10142245	**20,60**	10142209	**125,32**	10142216	**125,32**
Quíntuplo	horizontal vertical	10152289	**25,98**	10152245	**30,28**	10152209	**170,80**	10152216	**170,80**

:hager

	 R.3 Alumínio c/branco		 R.3 Alumínio c/preto		 R.3 Inox c/branco		 R.3 Inox c/preto	
	Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
	3036		3036		3036		3036	
	16202089		16202045		16202089		16202045	
	10112274	**39,50**	10112284	**39,54**	10112214	**39,50**	10112204	**39,54**
	3035		3035		3035		3035	
	16232089		16232045		16232089		16232045	
	10112274	**44,71**	10112284	**44,84**	10112214	**44,71**	10112204	**44,84**
	3037		3037		3037		3037	
	16202089		16202045		16202089		16202045	
	10112274	**42,75**	10112284	**42,79**	10112214	**42,75**	10112204	**42,79**
	303808		303808		303808		303808	
	16232089		16232045		16232089		16232045	
	10112274	**50,39**	10112284	**50,52**	10112214	**50,39**	10112204	**50,52**
	5031		5031		5031		5031	
	16202089		16202045		16202089		16202045	
	10112274	**3,71**	10112284	**39,75**	10112214	**39,71**	10112204	**39,75**
	303520		303520		303520		303520	
	16252089		16252045		16252089		16252045	
	10112274	**51,34**	10112284	**51,40**	10112214	**51,34**	10112204	**51,40**
	296110		296110		296110		296110	
	11372089		11372045		11372089		11372045	
	10112274	**126,94**	10112284	**127,05**	10112214	**126,94**	10112204	**127,05**
	714134		714134		714134		714134	
	17192089		17192045		17192089		17192045	
	10112274	**38,67**	10112284	**39,31**	10112214	**38,67**	10112204	**39,31**
	714134		714134		714134		714134	
	17202089		17202045		17202089		17202045	
	10112274	**46,31**	10112284	**46,45**	10112214	**46,31**	10112204	**46,45**
	260209		260205		260209		260205	
	10382089		10382045		10382089		10382045	
	10112274	**95,13**	10112284	**95,62**	10112214	**95,13**	10112204	**95,62**
	450210		450210		450210		450210	
	12032089		12032045		12032089		12032045	
	10112274	**55,41**	10112284	**55,90**	10112214	**55,41**	10112204	**55,90**
	455401		455401		455401		455401	
	14072089		14072045		14072089		14072045	
	10112274	**54,85**	10112284	**55,34**	10112214	**54,85**	10112204	**55,34**
	455501		455501		455501		455501	
	14092089		14092045		14092089		14092045	
	10112274	**60,73**	10112284	**61,22**	10112214	**60,73**	10112204	**61,22**
	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	10382089		10382045		10382089		10382045	
	10112274	**89,19**	10112284	**89,68**	10112214	**89,19**	10112204	**89,68**
	10122274	**54,79**	10122284	**54,79**	10122214	**54,79**	10122204	**54,79**
	10132274	**91,64**	10132284	**91,64**	10132214	**91,64**	10132204	**91,64**
	10142274	**125,32**	10142284	**125,32**	10142214	**125,32**	10142204	**125,32**
	10152274	**170,80**	10152284	**170,80**	10152214	**170,80**	10152204	**170,80**

:hager

		 R.8 Vidro branco c/ tecla branca		 R.8 Vidro branco c/ tecla preta		 R.8 Vidro preto c/ tecla branca		 R.8 Vidro preto c/ tecla preta	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	3036		3036		3036		3036	
	tecla / centro	16202089		16202045		16202089		16202045	
	quadro simples	10112609	**46,05**	10112609	**46,09**	10112616	**46,05**	10112616	**46,09**
Comutador de Lustre	mecanismo	3035		3035		3035		3035	
	tecla / centro	16232089		16232045		16232089		16232045	
	quadro simples	10112609	**51,26**	10112609	**51,39**	10112616	**51,26**	10112616	**51,39**
Inversor	mecanismo	3037		3037		3037		3037	
	tecla / centro	16202089		16202045		16202089		16202045	
	quadro simples	10112609	**49,30**	10112609	**49,34**	10112616	**49,30**	10112616	**49,34**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo	303808		303808		303808		303808	
	tecla / centro	16232089		16232045		16232089		16232045	
	quadro simples	10112609	**56,94**	10112609	**57,07**	10112616	**56,94**	10112616	**57,07**
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	5031		5031		5031		5031	
	tecla / centro	16202089		16202045		16202089		16202045	
	quadro simples	10112609	**46,26**	10112609	**46,30**	10112616	**46,26**	10112616	**46,30**
Comutador para Estores	mecanismo	303520		303520		303520		303520	
	tecla / centro	16252089		16252045		16252089		16252045	
	quadro simples	10112609	**57,89**	10112609	**57,95**	10112616	**57,89**	10112616	**57,95**
Variador Rotativo	mecanismo	296110		296110		296110		296110	
	tecla / centro	11372089		11372045		11372089		11372045	
	quadro simples	10112609	**133,49**	10112609	**133,60**	10112616	**133,49**	10112616	**133,60**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47232089		47232045		47232089		47232045	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112609	**45,22**	10112609	**45,86**	10112616	**45,22**	10112616	**45,86**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47512089		47512045		47512089		47512045	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112609	**52,86**	10112609	**53,00**	10112616	**52,86**	10112616	**53,00**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260209		260205		260209		260205	
	tecla / centro	10382089		10382045		10382089		10382045	
	quadro simples	10112609	**101,68**	10112609	**102,17**	10112616	**101,68**	10112616	**102,17**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210		450210	
	tecla / centro	12032089		12032045		12032089		12032045	
	quadro simples	10112609	**61,96**	10112609	**62,45**	10112616	**61,96**	10112616	**62,45**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401		455401	
	tecla / centro	14072089		14072045		14072089		14072045	
	quadro simples	10112609	**61,40**	10112609	**61,89**	10112616	**61,40**	10112616	**61,89**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501		455501	
	tecla / centro	14092089		14092045		14092089		14092045	
	quadro simples	10112289	**67,28**	10112609	**67,77**	10112616	**67,28**	10112616	**67,77**
Fibra óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10382089		10382045		10382089		10382045	
	quadro simples	10112609	**95,74**	10112609	**96,23**	10112616	**95,74**	10112616	**96,23**
Quadros Duplo	horizontal vertical	10122609	**65,00**	10122609	**65,00**	10122616	**65,00**	10122616	**65,00**
Triplo	horizontal vertical	10132609	**109,08**	10132609	**109,08**	10132616	**109,08**	10132616	**109,08**
Quádruplo	horizontal vertical	10142609	**149,21**	10142609	**149,21**	10142616	**149,21**	10142616	**149,21**
Quíntuplo	horizontal vertical								

:hager

guia de escolha
berker R.8

 R.8 Alumínio c/tecla branca		 R.8 Alumínio c/tecla preta		 R.8 Inox c/tecla branca		 R.8 Inox c/tecla preta	
Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
3036		3036		3036		3036	
16202089		16202045		16202089		16202045	
10112674	**46,05**	10112674	**46,09**	10112614	**46,05**	10112614	**46,09**
3035		3035		3035		3035	
16232089		16232045		16232089		16232045	
10112674	**51,26**	10112674	**51,39**	10112614	**51,26**	10112614	**51,39**
3037		3037		3037		3037	
16202089		16202045		16202089		16202045	
10112674	**49,30**	10112674	**49,34**	10112614	**49,30**	10112614	**49,34**
303808		303808		303808		303808	
16232089		16232045		16232089		16232045	
10112674	**56,94**	10112674	**57,07**	10112614	**56,94**	10112614	**57,07**
5031		5031		5031		5031	
16202089		16202045		16202089		16202045	
10112674	**46,26**	10112674	**46,30**	10112614	**46,26**	10112614	**46,30**
303520		303520		303520		303520	
16252089		16252045		16252089		16252045	
10112674	**57,89**	10112674	**57,95**	10112614	**57,89**	10112614	**57,95**
296110		296110		296110		296110	
11372089		11372045		11372089		11372045	
10112674	**133,49**	10112674	**133,60**	10112614	**133,49**	10112614	**133,60**
47232089		47232045		47232089		47232045	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10112674	**45,22**	10112674	**45,86**	10112614	**45,22**	10112614	**45,86**
47512089		47512045		47512089		47512045	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10112674	**52,86**	10112674	**53,00**	10112614	**52,86**	10112614	**53,00**
260209		260205		260209		260205	
10382089		10382045		10382089		10382045	
10112674	**101,68**	10112674	**102,17**	10112614	**101,68**	10112614	**102,17**
450210		450210		450210		450210	
12032089		12032045		12032089		12032045	
10112674	**61,96**	10112674	**62,45**	10112614	**61,96**	10112614	**62,45**
455401		455401		455401		455401	
14072089		14072045		14072089		14072045	
10112674	**61,40**	10112674	**61,89**	10112614	**61,40**	10112614	**61,89**
455501		455501		455501		455501	
14092089		14092045		14092089		14092045	
10112674	**67,28**	10112674	**67,77**	10112614	**67,28**	10112614	**67,77**
1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
10382089		10382045		10382089		10382045	
10112674	**95,74**	10112674	**96,23**	10112614	**95,74**	10112614	**96,23**
10122674	**65,00**	10122674	**65,00**	10122614	**65,00**	10122614	**65,00**
10132674	**109,08**	10132674	**109,08**	10132614	**109,08**	10132614	**109,08**
10142674	**149,21**	10142674	**149,21**	10142614	**149,21**	10142614	**149,21**

R.classic branco



R.classic preto



R.classic Vidro branco



R.classic Vidro preto

		Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)
Interruptor / Comutador de escada	mecanismo	387603		387603		387603		387603	
	tecla / centro	1001208900		1001204500		1001208300		1001205500	
	quadro simples	incl. no centro	**30,13**	incl. no centro	**30,13**	incl. no centro	**47,98**	incl. no centro	**47,98**
Comutador de Lustre	mecanismo	387503		387503		387503		387503	
	tecla / centro	1001208900		1001204500		1001208300		1001205500	
	quadro simples	incl. no centro	**36,42**	incl. no centro	**36,42**	incl. no centro	**54,27**	incl. no centro	**54,27**
Inversor	mecanismo	387703		387703		387703		387703	
	tecla / centro	1001208900		1001204500		1001208300		1001205500	
	quadro simples	incl. no centro	**77,55**	incl. no centro	**77,55**	incl. no centro	**95,40**	incl. no centro	**95,40**
Comutador de Escada Duplo	mecanismo								
	tecla / centro								
	quadro simples								
Botão de Pressão Simples 1NA	mecanismo	384603		384603		384603		384603	
	tecla / centro	1001208900		1001204500		1001208300		1001205500	
	quadro simples	incl. no centro	**60,41**	incl. no centro	**60,41**	incl. no centro	**78,26**	incl. no centro	**78,26**
Comutador para Estores	mecanismo	38112189		38112145		38112189		38112145	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112089	**70,09**	10112045	**72,28**	10112009	**95,94**	10112016	**98,13**
Variador Rotativo	mecanismo	29442089		29442045		29442089		29442045	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112089	**162,09**	10112045	**162,09**	10112009	**187,94**	10112016	**187,94**
Tomada Schuko com Obturadores	mecanismo	47552089		47552045		47552089		47552045	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112089	**21,42**	10112045	**21,42**	10112009	**47,27**	10112016	**47,27**
Tomada Schuko com Tampa e Obturadores	mecanismo	47442089		47442045		47442089		47442045	
	tecla / centro	incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
	quadro simples	10112089	**22,20**	10112045	**22,20**	10112009	**48,05**	10112016	**48,05**
Tomada USB Carregamento	mecanismo	260219		260215		260219		260215	
	tecla / centro	10382089		10382045		10382089		10382045	
	quadro simples	10112089	**69,69**	10112045	**70,18**	10112009	**95,54**	10112016	**96,03**
Tomada TV/FM	mecanismo	450210		450210		450210		450210	
	tecla / centro	12032089		12032045		12032089		12032045	
	quadro simples	10112089	**29,97**	10112045	**30,46**	10112009	**55,82**	10112016	**56,31**
Tomada RJ45 cat.6, Simples, Blindada	mecanismo	455401		455401		455401		455401	
	tecla / centro	14072089		14072045		14072089		14072045	
	quadro simples	10112089	**29,41**	10112045	**29,90**	10112009	**55,26**	10112016	**55,75**
Tomada RJ45 cat.6, Dupla, Blindada	mecanismo	455501		455501		455501		455501	
	tecla / centro	14092089		14092045		14092089		14092045	
	quadro simples	10112089	**35,29**	10112045	**35,78**	10112009	**61,14**	10112016	**61,63**
Fibra Óptica, Suporte Duplex-SC	mecanismo	1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
	tecla / centro	10382089		10382045		10382089		10382045	
	quadro simples	10112089	**63,75**	10112045	**64,24**	10112009	**89,60**	10112016	**90,09**
Quadros Duplo	horizontal vertical	10122089	**15,90**	10122045	**15,90**	10122009	**61,25**	10122016	**61,25**
Triplo	horizontal vertical	10132089	**24,33**	10132045	**24,33**	10132009	**88,83**	10132016	**88,83**
Quádruplo	horizontal vertical								
Quíntuplo	horizontal vertical								



R.classic Alumínio c/branco



R.classic Alumínio c/preto



R.classic Inox c/branco



R.classic Inox c/preto

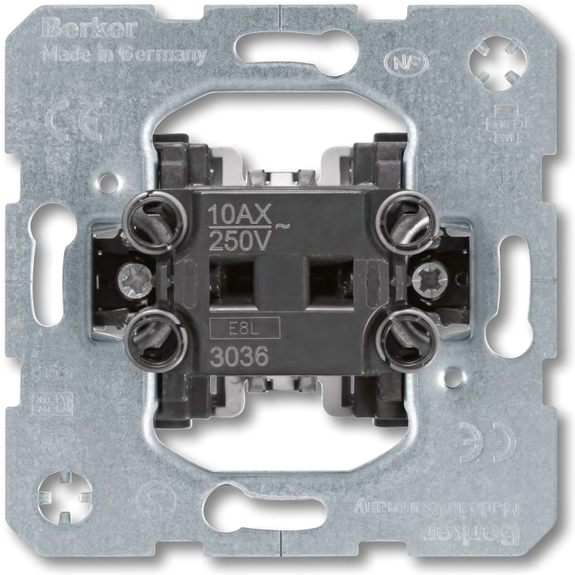
Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)	Ref.	Preço (€)
387603		387603		387603		387603	
1001207400		1001208400		1001201400		1001200400	
incl. no centro	**47,98**	incl. no centro	**47,98**	incl. no centro	**47,98**	incl. no centro	**47,98**
387503		387503		387503		387503	
1001207400		1001208400		1001201400		1001200400	
incl. no centro	**54,27**	incl. no centro	**54,27**	incl. no centro	**54,27**	incl. no centro	**54,27**
387703		387703		387703		387703	
1001207400		1001208400		1001201400		1001200400	
incl. no centro	**95,40**	incl. no centro	**95,40**	incl. no centro	**95,40**	incl. no centro	**95,40**
384603		384603		384603		384603	
1001207400		1001208400		1001201400		1001200400	
incl. no centro	**78,26**	incl. no centro	**78,26**	incl. no centro	**78,26**	incl. no centro	**78,26**
38112189		38112145		38112189		38112145	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10112074	**95,94**	10112084	**98,13**	10112014	**95,94**	10112014	**98,13**
29442089		29442045		29442089		29442045	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10112074	**187,94**	10112084	**187,94**	10112014	**187,94**	10112014	**187,94**
47552089		47552045		47552089		47552045	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10112074	**47,27**	10112084	**47,27**	10112014	**47,27**	10112014	**47,27**
47442089		47442045		47442089		47442045	
incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.		incl. no mec.	
10112074	**48,05**	10112084	**48,05**	10112014	**48,05**	10112014	**48,05**
260219		260215		260219		260215	
10382089		10382045		10382089		10382045	
10112074	**95,54**	10112084	**96,03**	10112014	**95,54**	10112014	**96,03**
450210		450210		450210		450210	
12032089		12032045		12032089		12032045	
10112074	**55,82**	10112084	**56,31**	10112014	**55,82**	10112014	**56,31**
455401		455401		455401		455401	
14072089		14072045		14072089		14072045	
10112074	**55,26**	10112084	**55,75**	10112014	**55,26**	10112014	**55,75**
455501		455501		455501		455501	
14092089		14092045		14092089		14092045	
10112074	**61,14**	10112084	**61,63**	10112014	**61,14**	10112014	**61,63**
1009FO		1009FO		1009FO		1009FO	
10382089		10382045		10382089		10382045	
10112074	**89,60**	10112084	**90,09**	10112014	**89,60**	10112014	**90,09**
10122074	**61,25**	10122084	**61,25**	10122014	**61,25**	10122014	**61,25**
10132074	**88,83**	10132084	**88,83**	10132014	**88,83**	10132014	**88,83**

Sistema modular de alta qualidade
Mecanismos

Sistema de instalação mais rápido, mais seguro e de utilização mais fácil.
Estas qualidades são as características que distinguem os nossos mecanismos.
O conceito modular baseia-se num mecanismo comum a todas as séries proporcionando:
- a possibilidade de instalar os quadros e teclas no último instante
- mudança de série
- adaptação fácil a qualquer tipo de design.

Mecanismos

	pág.
mecanismos convencionais	26
mecanismos electrónicos	31
berker.net	32



Interruptores


3036

Interruptores e comutadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interruptor simples, 10AX 250V	3031	10	**6,72**
comutador de escada, 10AX 250V	3036	10	**3,81**
inversor de grupo, 10AX 250V	3037	10	**7,06**
comutador escada, divisórias, 10AX 250V	303650	10	**7,16**
interruptor bipolar, 10AX 250V	3032	10	**8,59**
interruptor bipolar, 16AX 250V	303212	10	**17,92**
interruptor tripolar, 16AX 400V	303303	10	**26,03**
comutador de lustre, 10AX 250V	3035	10	**5,50**
comutador lustre, divisórias, 10AX 250V	303550	10	**10,94**
comutador de escada duplo, 10AX 250V	303808	10	**11,18**
interruptor triplo, 16AX 400V	633023	10	**18,42**


3032


3966

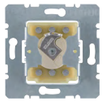
Interruptores de cordão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador de escada de cordão, 10AX 250V	3966	10	**13,13**


386103

Interruptores de 3 posições

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interruptor 3 Pos. 0-1-2-3, 16A 250V	386103	10	**49,98**
interruptor 3 Pos. 2-1-3, 16A 250V	386113	10	**49,98**


382610

Interruptores de chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut.escada de chave, bipolar, s/canhão	382610	10	**57,39**
comutador escada de chave, s/canhão	383620	10	**60,87**


505102

Interruptores de cartão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interruptor cartão, 1NA, 2A 250V	505102	10	**8,09**
interruptor cartão, 1NA+1NF, 2A 250V	505601	10	**8,07**
interruptor cartão, 1NA+AUX, 2A 250V	505103	10	**12,27**
interr. cartão, 2 ent., 1NA+1NF, 2A 250V	505201	10	**20,03**

Botões de pressão


5031

Botões de pressão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão simples, 1NA, 10A 250V	5031	10	**4,02**
botão inversor, 1NA+1NF, 10A 250V	5036	10	**6,40**
botão c/ contacto auxil., 1NA, 10A 250V	503101	10	**8,59**
botão inv. 2 entradas, 1NA+1NF, 10A 250V	503203	10	**9,52**
botão simples, 1NA, divisórias, 10A 250V	503150	10	**8,09**


5035

botão duplo, 1 entrada, 2NA, 10A 250V	5035	10	**8,48**
botão duplo, 2 ent., 1NA+1NF, 10A 250V	503501	10	**9,26**
botão duplo, 2 entradas, 2NA, 10A 250V	503503	10	**12,53**
botão inv. duplo, 2 entradas, 10A 250V	503808	10	**16,20**
bot. duplo c/pos. interm., 4NA, 10A 250V	503404	10	**20,71**

Botões de pressão


395619

Botões de cordão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão de cordão, 1NA+1NF, 10A 250V	395619	10	**16,83**


385620

Botões de chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão de chave, 1NA+1NF, s/canhão	385620	10	**60,87**

Comandos para estores


303520

Comutadores para estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador duplo p/estores, 10A 250V	303520	10	**10,13**


503520

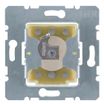
Botões para estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão duplo p/estores, 10A 250V	503520	10	**14,46**


384103

Comandos rotativos para estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. rotativo p/estores, unipolar	384103	10	**20,44**
interrup. rotativo p/estores, bipolar	384203	10	**29,69**
acess. bloqueio interrup. rot. estores	1861	10	**2,63**


382210

Comandos de chave para estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interr. chave estores, bipolar, s/canhão	382210	10	**52,88**
interruptor de chave p/estores, s/canhão	382120	10	**52,00**
botão chave p/estores, unipol., s/canhão	383110	10	**48,51**
botão de chave p/estores, s/canhão	383120	10	**52,00**
botão chave p/ estores, bipol., s/canhão	383210	10	**57,39**
com. chave p/ estores, unipol., s/ fecho	385103	10	**22,45**
com. chave p/ estores, bipol., s/ fecho	385203	10	**29,91**


385203


2969

Acessórios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
relé de corte c/ cont. aux.	2969	1	**77,30**
relé de corte	2930	1	**72,18**

Sinalização


510110

Botões

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão simples p/lâmp. E10, 1NA, 2A 250V	5101	10	**8,71**
botão c/aux. p/lâmp. E10, 1NA, 2A 250V	510110	10	**9,14**


1601

Lâmpadas E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
lâmpada néon E10, 230V	1601	100	**4,76**
lâmpada LED E10, branco, 230V	1678	10	**10,75**
lâmpada LED E10, encarnado, 230V	167801	10	**17,19**
lâmpada LED E10, amarelo, 230V	167802	10	**17,19**
lâmpada LED E10, verde, 230V	167803	10	**17,19**
lâmpada LED E10, azul, 230V	167804	10	**17,19**


1280

Difusores para lâmpadas E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
difusor p/ lâmp. E10, transparente	1280	10	**2,35**
difusor p/ lâmp. E10, encarnado	1281	10	**2,35**
difusor p/ lâmp. E10, amarelo	1282	10	**2,35**
difusor p/ lâmp. E10, verde	1283	10	**2,35**


127902

Botões difusor para lâmpadas E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão difusor p/ lâmp. E10, transparente	127902	10	**3,58**
botão difusor p/ lâmp. E10, encarnado	1279	10	**3,58**
botão difusor p/ lâmp. E10, verde	127903	10	**3,58**

513102

Sinalizadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinalizador E14, s/ lâmp., 250V 3W	513102	10	**9,67**


161003

Lâmpadas E14

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
lâmp. incand. E14, plana, 230V 3W	161003	100	**7,77**
lâmp. incand. E14, 230V 3W	161013	100	**7,77**
lâmpada LED E14, branco, 230V	1679	10	**19,41**
lâmpada LED E14, encarnado, 230V	167901	10	**19,41**
lâmpada LED E14, amarelo, 230V	167902	10	**19,41**
lâmpada LED E14, verde, 230V	167903	10	**19,41**
lâmpada LED E14, azul, 230V	167904	10	**19,41**


1679


1220

Difusores para lâmpadas E14

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
difusor p/ lâmp. E14 plana, transparente	1220	10	**3,29**
difusor p/ lâmp. E14, transparente	1230	10	**3,29**
difusor p/ lâmp. E14, encarnado	1231	10	**3,29**
difusor p/ lâmp. E14, verde	1232	10	**3,29**

Saídas de cabo


4470

Saídas de cabo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
saída de cabo	4470	10	**7,43**
saída de cabo	4468	10	**7,43**

• diâmetro máx. cabo 9mm

Tomadas TV / Áudio / Video


457309

Tomadas áudio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada altifalante, simples, branco	457209	10	**17,64**
tomada altifalante, simples, antracite	457205	10	**17,64**
tomada altifalante, dupla, branco	457309	10	**19,18**
tomada altifalante, dupla, antracite	457305	10	**19,18**


450502

tomada altifalante hi-fi, simples	450502	10	**39,43**
kit modular 2x RCA, branco/encarnado	1989	1	**42,98**
kit modular 1x RCA, amarelo	1992	1	**22,45**
kit modular 1x VGA D-sub, branco	1994	1	**83,94**
kit modular 1x S-Video, branco	1993	1	**38,35**
kit modular tampa cega, branco	1990	1	**2,52**


450210

Tomadas TV / FM

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV+FM, terminal	450210	10	**18,32**
tomada TV+FM, passagem 10dB	451510	10	**22,89**
tomada TV+FM, passagem 15dB	451515	10	**22,89**
tomada TV+FM, passagem 20dB	451520	10	**22,89**
tomada TV+FM+SAT, terminal	452210	10	**22,89**
tomada TV+FM+2xSAT, terminal	459410	10	**33,07**

Tomadas telecomunicações


455501

Tomadas RJ45

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
RJ45 Cat.6 blindada, simples (LSA+)	455401	10	**17,76**
RJ45 Cat.6a blindada, simples (LSA+)	4586	10	**22,87**
RJ45 Cat.6 blindada, dupla (LSA+)	455501	10	**23,64**
RJ45 Cat.6a blindada, dupla (LSA+)	4587	10	**29,91**


4582

WLAN Access-Point, encastrado	4582	1	**250,57**
WLAN Access-Point, encastrado, PoE	4583	1	**307,03**

Tomada fibra óptica

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada fibra óptica Duplex-SC	1009FO	1	**52,10**

Tomadas telecomunicações


454001

Suportes para módulos RJ45

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
suporte simples, encarnado	454001	10	**5,49**
suporte duplo, encarnado	454101	10	**5,49**

- dimensões aprox.: 15,5 x 19,5mm
- Jack modular: AMP, Asyco, Dätwyler, Dr. Ing. Sieger, EFB Electronic Erni, Hubbell, ICS, Leoni Kerpen, Nexans, Radiall, Rutenbeck, Setec Telegärtner, ZA-Tec, Abitana

suporte simples, creme	454002	10	**5,49**
suporte duplo, creme	454105	10	**5,49**


454105

- dimensões aprox.: 14,9 x 20,7mm
- Jack modular: AMP, Brand-Rex, CobiNet, EFB Electronic Tomas AMP serie 110 Connect cat.3, 5 5e e 6e

suporte simples, verde	454004	10	**5,49**
suporte duplo, verde	454104	10	**5,49**

- dimensões aprox.: 17 x 18mm
- Jack modular: Commscope-Systimax, gigaSpeed, PowerSUM, ref. MGS300BH-X, M1BH-X, MPS.100E-X, MGS500-X, MGS400-X, MGS600
- tomadas Commscope-Systimax cat.5 e 6


454107

suporte duplo, castanho	454107	10	**5,49**

- dimensões aprox.: 14,9 x 19,5mm
- Jack modular: Harting, Krone, Reichle&De-Massari, Thomas & Betts
- adaptadores fibra óptica: 3M, Krone, mvk
- tomadas Krone cat.5, 5e e 6

suporte duplo, laranja	454109	10	**5,51**

- dimensões aprox.: 14,9 x 19,5mm
- Jack modular: BTR, Dätwyler


148009

Espelhos centro FO Duplex-SC

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro FO Duplex-SC, creme	148002	10	**15,11**
centro FO Duplex-SC, branco	148009	10	**15,11**
centro FO Duplex-SC, branco mate	14801909	10	**15,05**

- utilizar apenas com aro adaptador intermédio da série correspondente


142709

Espelhos centro para 3 mód. MINI-COM

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro p/ 3 mód. MINI-COM, creme	142702	10	**15,11**
centro p/ 3 mód. MINI-COM, branco	142709	10	**15,11**
centro p/ 3 mód. MINI-COM, branco mate	14271909	10	**15,11**
centro p/ 3 mód. MINI-COM, antrac mate	14271606	10	**15,98**
centro p/ 3 mód. MINI-COM, alum mate	14271404	10	**18,75**

- utilizar apenas com aro adaptador intermédio da série correspondente


1985

Kits modulares RJ45

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit modular RJ45 Cat.3	1980	1	**16,07**
kit modular RJ45 Cat.6, blindada	1985	1	**25,59**

Unidades de sinalização e comando


143109

Centros pré-corte Ø18,8mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro pré-corte Ø18,8mm, creme	143102	10	**7,39**
centro pré-corte Ø18,8mm, branco	143109	10	**7,39**
centro pré-corte Ø18,8mm, inox lac	143104	10	**14,64**
centro pré-corte Ø18,8mm, branco mate	14311909	10	**7,36**
centro pré-corte Ø18,8mm, alum mate	14311404	10	**13,21**
centro pré-corte Ø18,8mm, alum mt	14317003	10	**14,91**
centro pré-corte Ø18,8mm, antrac mate	14311606	10	**10,50**


14311404

- utilizar apenas com aro adaptador intermédio da série correspondente


143202

Centros pré-corte Ø22,5mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro pré-corte Ø22,5mm, creme	143202	10	**7,39**
centro pré-corte Ø22,5mm, branco	143209	10	**7,39**
centro pré-corte Ø22,5mm, branco mate	14321909	10	**7,36**
centro pré-corte Ø22,5mm, amarelo	143207	10	**13,65**
centro pré-corte Ø22,5mm, alum mate	14321404	10	**13,21**
centro pré-corte Ø22,5mm, antrac mate	14321606	10	**10,50**
centro pré-corte Ø22,5mm, inox lac	143204	10	**14,64**
centro pré-corte Ø22,5mm, alum mt	14327003	10	**14,91**

- utilizar apenas com aro adaptador intermédio da série correspondente


4505

Suporte para ligadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
suporte p/ ligadores DIN, duplo	4505	10	**6,24**

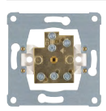

14121909

Centros para ficha XLR tipo D

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro p/ ficha XLR tipo D, creme	141202	10	**7,46**
centro p/ ficha XLR tipo D, branco	141209	10	**7,46**
centro p/ ficha XLR tipo D, branco mate	14121909	10	**7,46**
centro p/ ficha XLR tipo D, antrac mate	14121606	10	**8,80**
centro p/ ficha XLR tipo D, alum mate	14121404	10	**13,21**

- utilizar apenas com aro adaptador intermédio da série correspondente

Sistemas hospitalares


1061

Tomadas para equipamentos hospitalares

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada equipotencial dupla	1061	10	**25,41**
tomada equipotencial encastrada	4604	1	**27,14**
ficha equipotencial	4605	1	**21,61**

- com bornes com parafuso

Tomadas Schuko


714134

Tomadas Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
mecanismo SCHUKO	714134	10	**2,92**

- adicionar centro da série respectiva
- ligação por parafuso

Tomadas USB


260209

Tomadas USB

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada USB carreg. 3,0A, antracite	260205	1	**58,04**
tomada USB carreg. 3,0A, branco	260209	1	**58,04**
tomada USB carreg. 3,0A redonda, antrac	260215	1	**58,04**
tomada USB carreg. 3,0A redonda, branco	260219	1	**58,04**

- carregamento de dispositivos via cabo USB (2x tipo A)


260215

Acessórios


1818

Canhão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
canhão semi-cilind., chaves diferentes	1818	1	**26,58**
canhão semi-cilind., chaves iguais	181801	1	**26,58**

- inclui 3 chaves


1913

Garras

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
extensão p/ garras	1913	50	**1,08**
garra substituição (20un)	1914	1	**31,34**


161

Sonda de temperatura

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sonda temperatura chão / remota	161	1	**26,49**

Lâmpadas


167601

Lâmpadas incandescentes com terminal N

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
lâmp. incand. c/ term. N, castanho, 6V	1676	10	**5,61**
lâmp. incand. c/ term. N, amarelo, 12V	167602	10	**5,61**
lâmp. incand. c/ term. N, verde, 24V	167601	10	**5,61**
lâmp. incand. c/ term. N, encarnado, 48V	167603	10	**9,02**


167603

- para interruptores, comutadores de escada, inversores, interruptores bipolares, botões de pressão excepto ref.: 503404, 503808


1675

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
lâmp. néon c/ term. N, cinzento, 230V	1675	10	**3,10**
lâmp. néon c/ term. N, laranja, 230V	167504	10	**4,76**


167504

- para interruptores, comutadores de escada, inversores, interruptores bipolares, botões de pressão excepto ref.: 503404, 503808


1680

Lâmpadas LED

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Lâmp. LED c/N p/com.lustre, preto, 230V	1680	1	**10,94**
LED p/ interrup. e botões, 230V/1mA	1686	10	**11,37**
LED p/ interrup. e botões, 230V/0,4mA	168601	10	**11,37**
LED p/ interrup. e botões, 12-48V	1687	10	**11,37**

Acessórios

As referências com este símbolo são adequadas para instalações IP44 e proteção contra humidade, utilizando a junta IP44

	Lâmpada LED com Terminal - N	Lâmpadas incandescentes com Terminal - N	Lâmpada LED com Terminal - N	Lâmpada de neón com Terminal - N	Lâmpada de LED
					
	1687	1676 - 6V 1676 02 - 12V 1676 01 - 24V 1676 03 - 48V	1686 - 1mA 1686 01 - 0,4mA	1675 - 1mA 1675 04 - 0,4mA	1680

Descrição	Ref.	12...48V	8...48V	230V		
Interruptor						
Comutador de escada	3036 3036 50	●	●	●	●	
Inversor de grupo	3037	●	●	●	●	
Interruptor bi/tripolar						
Interruptor bipolar	3032	●	●	●	●	
Interruptor / comutador duplo						
Comutador de lustre	3035 3035 50	● 1)	● 1)		● 1)	●
Botões de pressão						
Botão simples	5031 5031 50	●	●	●	●	
Botão inversor	5036	●	●	●	●	
Botão c/ contacto auxil.	5031 01	●	●	●	●	
Botão inversor, 2 entradas	5032 03	●	●	●	●	
Botões múltiplos						
Botão duplo 1 entrada	5035	● 1)	● 1)		● 1)	
Botão duplo, 2 entradas	5035 03 5035 01	● 1)	● 1)		● 1)	
Cartão de hotel						
Interruptor de cartão, 1 NA	5051 02	●	●	●	●	
Interruptor de cartão, 1 NA + NF	5056 01	●	●	●	●	
Interruptor de cartão, 1NA + AUX	5051 03	●	●	●	●	

1) Apenas iluminação

Variadores rotativos



2909

Variador rotativo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
variador rotativo (R, LED)	2909	1	**27,54**

• 230V AC 50Hz
• R: 20-200W / LED: 3-40W



2873

Variador rotativo (c/ comut. escada)

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
variador rotativo universal (R, L, LED)	2873	1	**70,92**

• 230V AC 50Hz
• R: 20-500W / LED: 3-100W
• L: 20-500VA / L-LED: 20-100VA



2973

Variador rotativo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
variador rotativo universal (R,L,C,LED)	2973	1	**75,11**

• 230V AC 50-60Hz
• RC: 20-210W / LED: 3-60W
• RL: 20-210VA / L-LED: 20-60VA



296110

Variador rotativo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
var. rot. univ. comf. (R,L,C,LED), soft-lock	296110	1	**81,38**
unidade extensão p/ 296110	296210	1	**56,34**

• 230V AC 50-60Hz
• RC: 20-420W / LED: 3-100W
• RL: 20-420VA / L-LED: 20-100VA

Potenciómetro rotativo DALI



2997

Controlo de velocidade

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
potenciómetro rotativo DALI	2997	1	**56,34**
potenciómetro rotativo DALI, c/ fonte	2998	1	**125,19**

• 230V AC 50-60Hz
• DALI: DC 16V / max. subscr.: 26 / max. c/fonte: 4

Potenciómetros rotativo 1-10V



289110

Potenciómetros rotativo 1-10V

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
potenciómetro rot. 1-10V, c/ soft-lock	289110	1	**37,71**

Acessórios



2913

Módulo de compensação

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Módulo de compensação p/ variação LED	2913	1	**31,30**

• 230V AC 50-60Hz
• quando necessário, instalar com 2973, 296110 ou 2944xxxx

Módulos de potência

Mecanismos tipo interruptor



85121200

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
relé	85121200	1	**66,17**
relé (red.)	85121201	1	**66,17**
interruptor universal, 1 canal	85121100	1	**57,37**
interruptor universal, 1 canal (red.)	85121101	1	**57,37**
interruptor universal, 2 canais	85122200	1	**107,03**
interruptor universal, 2 canais (red.)	85122201	1	**107,03**

Mecanismos para variação de iluminação



85421201

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
variador universal, 1 canal	85421200	1	**109,56**
variador universal, 1 canal (red.)	85421201	1	**109,56**
variador universal, 2 canais	85422100	1	**131,49**
variador universal, 2 canais (red.)	85422101	1	**131,49**
variador DALI/DSI com fonte alimentação	85421700	1	**115,21**

Mecanismos para detectores de movimento



85320100

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
extensão para detector de movimento	85320100	1	**51,61**
extensão para detector de movimento (red.)	85320101	1	**51,61**

Mecanismos para comando de estores



85221101

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
estores comfort	85221100	1	**61,46**
estores comfort (red.)	85221101	1	**61,46**

Fontes de alimentação



85020100

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
alimentação p/ mód. de aplicação KNX RF	85020100	1	**28,68**
alimentação p/ mód. de aplicação KNX RF (red.)	85020101	1	**28,68**

Módulos de aplicação

Teclas simples para interruptores / variadores

85141189

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85141182	1	**20,08**
S.1/B.3/B.7 branco	85141189	1	**20,08**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85141188	1	**20,08**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85141185	1	**21,31**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85141183	1	**26,31**
Q.x branco	85141129	1	**21,62**
Q.x antracite	85141126	1	**22,93**
Q.x alumínio	85141124	1	**23,61**
K.1/K.5 branco	85141179	1	**22,86**
K.1/K.5 antracite	85141175	1	**26,63**
K.1/K.5 alumínio	85141177	1	**31,33**
K.1/K.5 aço inox	85141173	1	**31,33**
R.1/R.3 branco	85141139	1	**35,67**
R.1/R.3 preto	85141131	1	**36,41**

Módulos de aplicação

Teclas duplas para interruptores / variadores

85142189

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85142182	1	**22,08**
S.1/B.3/B.7 branco	85142189	1	**22,08**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85142188	1	**22,08**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85142185	1	**23,44**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85142183	1	**28,95**
Q.x branco	85142129	1	**23,77**
Q.x antracite	85142126	1	**25,19**
Q.x alumínio	85142124	1	**25,96**
K.1/K.5 branco	85142179	1	**25,12**
K.1/K.5 antracite	85142175	1	**29,25**
K.1/K.5 alumínio	85142177	1	**34,47**
K.1/K.5 aço inox	85142173	1	**34,47**
R.1/R.3 branco	85142139	1	**39,24**
R.1/R.3 preto	85142131	1	**40,05**

Detectores de movimento comfort 1,1m



85341289

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85341282	1	**67,90**
S.1/B.3/B.7 branco	85341289	1	**67,90**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85341288	1	**67,90**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85341285	1	**70,26**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85341283	1	**72,33**
Q.x branco	85341229	1	**66,47**
Q.x antracite	85341226	1	**68,76**
Q.x alumínio	85341224	1	**70,83**
K.1/K.5 branco	85341279	1	**68,33**
K.1/K.5 antracite	85341275	1	**70,66**
K.1/K.5 alumínio	85341277	1	**72,75**
K.1/K.5 aço inox	85341273	1	**72,75**
R.1/R.3 branco	85341239	1	**73,80**
R.1/R.3 preto	85341231	1	**74,49**

Detectores de movimento comfort 2,2m



85342279

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85342282	1	**69,94**
S.1/B.3/B.7 branco	85342289	1	**69,94**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85342288	1	**69,94**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85342285	1	**72,35**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85342283	1	**74,49**
Q.x branco	85342229	1	**68,48**
Q.x antracite	85342226	1	**70,82**
Q.x alumínio	85342224	1	**72,95**
K.1/K.5 branco	85342279	1	**70,36**
K.1/K.5 antracite	85342275	1	**72,79**
K.1/K.5 alumínio	85342277	1	**74,93**
K.1/K.5 aço inox	85342273	1	**74,93**
R.1/R.3 branco	85342239	1	**76,02**
R.1/R.3 preto	85342231	1	**76,72**

Detectores de movimento 1,1m



85341189

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85341182	1	**48,12**
S.1/B.3/B.7 branco	85341189	1	**48,12**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85341188	1	**48,12**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85341185	1	**49,81**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85341183	1	**51,29**
Q.x branco	85341129	1	**48,75**
Q.x antracite	85341126	1	**50,23**
Q.x alumínio	85341124	1	**51,73**
K.1/K.5 branco	85341179	1	**48,45**
K.1/K.5 antracite	85341175	1	**50,11**
K.1/K.5 alumínio	85341177	1	**51,59**
K.1/K.5 aço inox	85341173	1	**51,59**
R.1/R.3 branco	85341139	1	**68,08**
R.1/R.3 preto	85341131	1	**68,77**

Módulos de aplicação

Detectores de movimento 2,2m



85342179

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85342182	1	**49,57**
S.1/B.3/B.7 branco	85342189	1	**49,57**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85342188	1	**49,57**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85342185	1	**51,29**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85342183	1	**52,82**
Q.x branco	85342129	1	**50,23**
Q.x antracite	85342126	1	**51,73**
Q.x alumínio	85342124	1	**53,28**
K.1/K.5 branco	85342179	1	**49,90**
K.1/K.5 antracite	85342175	1	**51,61**
K.1/K.5 alumínio	85342177	1	**54,73**
K.1/K.5 aço inox	85342173	1	**54,73**
R.1/R.3 branco	85342139	1	**70,11**
R.1/R.3 preto	85342131	1	**70,82**

Teclas para estores

85241189

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85241182	1	**50,37**
S.1/B.3/B.7 branco	85241189	1	**50,37**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85241188	1	**50,37**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85241185	1	**53,41**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85241183	1	**66,02**
Q.x branco	85241129	1	**54,19**
Q.x antracite	85241126	1	**57,46**
Q.x alumínio	85241124	1	**59,19**
K.1/K.5 branco	85241179	1	**57,28**
K.1/K.5 antracite	85241175	1	**66,72**
K.1/K.5 alumínio	85241177	1	**78,60**
K.1/K.5 aço inox	85241173	1	**78,60**
R.1/R.3 branco	85241139	1	**89,49**
R.1/R.3 preto	85241131	1	**91,33**

Programadores horários para estores com display



85741189

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85741182	1	**96,12**
S.1/B.3/B.7 branco	85741189	1	**96,12**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85741188	1	**96,12**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85741185	1	**99,30**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85741183	1	**102,39**
Q.x branco	85741129	1	**97,32**
Q.x antracite	85741126	1	**100,23**
Q.x alumínio	85741124	1	**103,29**
K.1/K.5 branco	85741179	1	**96,73**
K.1/K.5 antracite	85741175	1	**100,03**
K.1/K.5 alumínio	85741177	1	**106,07**
K.1/K.5 aço inox	85741173	1	**106,07**
R.1/R.3 branco	85741139	1	**106,31**
R.1/R.3 preto	85741131	1	**107,36**

Teclas simples KNX RF quicklink

85145189

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85145182	1	**70,61**
S.1/B.3/B.7 branco	85145189	1	**70,61**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85145188	1	**70,61**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85145185	1	**74,86**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85145183	1	**92,52**
Q.x branco	85145129	1	**75,94**
Q.x antracite	85145126	1	**78,23**
Q.x alumínio	85145124	1	**80,58**
K.1/K.5 branco	85145179	1	**80,30**
K.1/K.5 antracite	85145175	1	**93,48**
K.1/K.5 alumínio	85145177	1	**110,17**
K.1/K.5 aço inox	85145173	1	**110,17**
R.1/R.3 branco	85145139	1	**125,39**
R.1/R.3 preto	85145131	1	**128,01**

Módulos de aplicação

Teclas duplas KNX RF quicklink

85146189

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85146182	1	**85,83**
S.1/B.3/B.7 branco	85146189	1	**85,83**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85146188	1	**85,83**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85146185	1	**90,96**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85146183	1	**112,41**
Q.x branco	85146129	1	**92,29**
Q.x antracite	85146126	1	**95,07**
Q.x alumínio	85146124	1	**97,91**
K.1/K.5 branco	85146179	1	**97,55**
K.1/K.5 antracite	85146175	1	**113,59**
K.1/K.5 alumínio	85146177	1	**133,86**
K.1/K.5 aço inox	85146173	1	**133,86**
R.1/R.3 branco	85146139	1	**152,39**
R.1/R.3 preto	85146131	1	**155,56**

Teclas quadruplas KNX RF quicklink

85648189

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85648182	1	**106,45**
S.1/B.3/B.7 branco	85648189	1	**106,45**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85648188	1	**106,45**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85648185	1	**112,86**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85648183	1	**139,46**
Q.x branco	85648129	1	**114,50**
Q.x antracite	85648126	1	**117,95**
Q.x alumínio	85648124	1	**121,48**
K.1/K.5 branco	85648179	1	**121,03**
K.1/K.5 antracite	85648175	1	**140,93**
K.1/K.5 alumínio	85648177	1	**166,08**
K.1/K.5 aço inox	85648173	1	**166,08**
R.1/R.3 branco	85648139	1	**189,04**
R.1/R.3 preto	85648131	1	**192,97**

Programadores horários KNX RF quicklink



85745289

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85745282	1	**115,31**
S.1/B.3/B.7 branco	85745289	1	**115,31**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85745288	1	**115,31**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85745285	1	**119,23**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85745283	1	**122,75**
Q.x branco	85745229	1	**117,26**
Q.x antracite	85745226	1	**120,21**
Q.x alumínio	85745224	1	**123,81**
K.1/K.5 branco	85745279	1	**115,99**
K.1/K.5 antracite	85745275	1	**119,96**
K.1/K.5 alumínio	85745277	1	**127,17**
K.1/K.5 aço inox	85745273	1	**127,17**
R.1/R.3 branco	85745239	1	**127,47**
R.1/R.3 preto	85745231	1	**128,75**

Detectores de movimento comfort 1,1m KNX RF quicklink



85345189

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85345182	1	**97,62**
S.1/B.3/B.7 branco	85345189	1	**97,62**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85345188	1	**97,62**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85345185	1	**101,03**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85345183	1	**104,04**
Q.x branco	85345129	1	**95,61**
Q.x antracite	85345126	1	**98,46**
Q.x alumínio	85345124	1	**101,42**
K.1/K.5 branco	85345179	1	**98,29**
K.1/K.5 antracite	85345175	1	**101,64**
K.1/K.5 alumínio	85345177	1	**104,64**
K.1/K.5 aço inox	85345173	1	**104,64**
R.1/R.3 branco	85345139	1	**106,16**
R.1/R.3 preto	85345131	1	**107,13**

Módulos de aplicação



85346179

Detectores de movimento comfort 2,2m KNX RF quicklink

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85346182	1	**100,55**
S.1/B.3/B.7 branco	85346189	1	**100,55**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85346188	1	**100,55**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85346185	1	**104,08**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85346183	1	**107,14**
Q.x branco	85346129	1	**98,47**
Q.x antracite	85346126	1	**101,88**
Q.x alumínio	85346124	1	**104,93**
K.1/K.5 branco	85346179	1	**101,24**
K.1/K.5 antracite	85346175	1	**104,70**
K.1/K.5 alumínio	85346177	1	**107,77**
K.1/K.5 aço inox	85346173	1	**107,77**
R.1/R.3 branco	85346139	1	**109,34**
R.1/R.3 preto	85346131	1	**110,37**

85245189

Teclas estores KNX RF quicklink

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85245282	1	**82,88**
S.1/B.3/B.7 branco	85245289	1	**82,88**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85245288	1	**82,88**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85245285	1	**87,90**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85245283	1	**108,60**
Q.x branco	85245229	1	**89,17**
Q.x antracite	85245226	1	**94,54**
Q.x alumínio	85245224	1	**94,59**
K.1/K.5 branco	85245279	1	**94,28**
K.1/K.5 antracite	85245275	1	**109,74**
K.1/K.5 alumínio	85245277	1	**129,32**
K.1/K.5 aço inox	85245273	1	**129,32**
R.1/R.3 branco	85245239	1	**147,22**
R.1/R.3 preto	85245231	1	**150,28**



85745189

Programadores horários estores KNX RF quicklink

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85745182	1	**115,31**
S.1/B.3/B.7 branco	85745189	1	**115,31**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85745188	1	**115,31**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85745185	1	**119,23**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85745183	1	**122,75**
Q.x branco	85745129	1	**117,26**
Q.x antracite	85745126	1	**120,78**
Q.x alumínio	85745124	1	**124,41**
K.1/K.5 branco	85745179	1	**115,99**
K.1/K.5 antracite	85745175	1	**119,96**
K.1/K.5 alumínio	85745177	1	**127,17**
K.1/K.5 aço inox	85745173	1	**127,17**
R.1/R.3 branco	85745139	1	**127,47**
R.1/R.3 preto	85745131	1	**128,75**



85655289

Botões de pressão simples KNX RF quicklink, pilhas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85655282	1	**82,18**
S.1/B.3/B.7 branco	85655289	1	**82,18**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85655288	1	**82,18**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85655285	1	**87,13**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85655283	1	**107,70**
Q.x branco	85655229	1	**88,41**
Q.x antracite	85655226	1	**91,05**
Q.x alumínio	85655224	1	**93,79**
K.1/K.5 branco	85655279	1	**93,47**
K.1/K.5 antracite	85655275	1	**108,82**
K.1/K.5 alumínio	85655277	1	**128,24**
K.1/K.5 aço inox	85655273	1	**128,24**
R.1/R.3 branco	85655239	1	**146,00**
R.1/R.3 preto	85655231	1	**149,01**

Módulos de aplicação



85656289

Botões de pressão duplos KNX RF quicklink, pilhas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85656282	1	**98,69**
S.1/B.3/B.7 branco	85656289	1	**98,69**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85656288	1	**98,69**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85656285	1	**104,62**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85656283	1	**129,28**
Q.x branco	85656229	1	**106,15**
Q.x antracite	85656226	1	**109,33**
Q.x alumínio	85656224	1	**112,60**
K.1/K.5 branco	85656279	1	**112,20**
K.1/K.5 antracite	85656275	1	**130,63**
K.1/K.5 alumínio	85656277	1	**153,97**
K.1/K.5 aço inox	85656273	1	**153,97**
R.1/R.3 branco	85656239	1	**175,25**
R.1/R.3 preto	85656231	1	**178,90**



85655189

Botões de pressão simples KNX RF quicklink, solar

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1 creme	85655182	1	**82,16**
S.1/B.3/B.7 branco	85655189	1	**82,16**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85655188	1	**82,16**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85655185	1	**87,10**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85655183	1	**107,64**
R.1/R.3 branco	85655139	1	**145,93**
R.1/R.3 preto	85655131	1	**148,95**



85656188

Botões de pressão duplos KNX RF quicklink, solar

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
S.1/B.3/B.7 creme	85656182	1	**98,62**
S.1/B.3/B.7 branco	85656189	1	**98,62**
S.1/B.3/B.7 branco, mate	85656188	1	**98,62**
S.1/B.3/B.7 antracite, mate	85656185	1	**104,56**
S.1/B.3/B.7 alumínio, mate	85656183	1	**129,25**
R.1/R.3 branco	85656139	1	**175,19**
R.1/R.3 preto	85656131	1	**178,81**

berker Série 1930



Perfeita

Porzellan made by Rosental

Pureza da forma.
A série berker 1930 fabricada em porcelana Rosenthal é uma homenagem ao ouro branco, ao artesanato e à forma perfeita.
Assim, juntamente com uma das mais lendárias fábricas de porcelana, retornamos ao material original de aparelhagem de alta qualidade.

Mais informações em hager.com/pt

:hager

Séries berker

O sistema modular com maior número de designs e materiais. A variedade de formas, cores e materiais (vidro, aço, alumínio, termoplástico, etc…) permite combinar os conceitos de Qualidade, Funcionalidade e Design.
Com esta ampla gama de séries, é sempre possível encontrar a solução mais adequada para a decoração de qualquer ambiente, com todas as funcionalidades, tanto em aparelhagem convencional como em aparelhagem KNX para gestão eficiente dos edifícios.



séries berker

	pág.
berker S.1	44
berker B.3	45
berker B.7	46
berker Q.1	60
berker Q.3	61
berker Q.7	62
berker K.1 / K.5	72
berker R.1	86
berker R.3	88
berker R.8	89
Série R.classic	100
Série 1930 Porcelana made by Rosenthal	102
Série 1930 / Série Glas	103
berker TS	108

Padrão sofisticado berker S.1





branco



branco mate



creme



alumínio mate



antracite mate

berker S.1 representa o “padrão”, e fá-lo de dois modos - padrão porque esta gama de interruptores marcou verdadeiramente os padrões no que diz respeito à simplicidade, funcionalidade e intemporalidade. E padrão porque, graças a estas qualidades, tem-se tornado a escolha natural, tanto para escritórios como para edifícios residenciais.

Combinação perfeita berker B.3



Alumínio/branco

Alumínio/antracite

Dourado*/branco



Preto*/branco



Castanho*/branco



Encarnado*/branco

* as versões dourado, preto, castanho e encarnado também existem combinadas com embelezador e tecla antracite

Com a berker B.3 conseguimos o melhor de dois mundos: um quadro em alumínio genuíno com uma tecla durável em plástico e a simplicidade do quadrado com a dinâmica das curvas suaves.
Em suma: de classe mundial!

Nitidez intemporal

berker B.7





branco mate



alumínio mate



antracite mate



Alumínio*/branco



Inox*/branco

* também combinadas com embelezador e tecla antracite



Vidro branco



Vidro antracite



Vidro alumínio

Quem deseja um acabamento elegante e sóbrio, adequado a cada motivo e ambiente, opta por elementos equilibrados. A berker B.7 fá-lo de modo admirável: com os seus quadros dá um toque de requinte a uma vasta gama de ambientes diferentes.

Quadros

10118982

Quadros, creme

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, creme	10118982	10	**1,31**
quadro x2, creme	10128982	10	**2,20**
quadro x3, creme	10138982	10	**3,93**
quadro x4, creme	10148982	2	**6,56**
quadro x5, creme	10158982	2	**18,33**

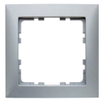
• montagem vertical ou horizontal

10119909

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	10118989	10	**1,31**
quadro x2, branco	10128989	10	**2,20**
quadro x3, branco	10138989	10	**3,93**
quadro x4, branco	10148989	2	**6,56**
quadro x5, branco	10158989	2	**18,33**
quadro x1, branco mate	10119909	10	**1,31**
quadro x2, branco mate	10129909	10	**2,20**
quadro x3, branco mate	10139909	10	**3,93**
quadro x4, branco mate	10149909	10	**6,56**
quadro x5, branco mate	10159909	2	**18,33**

• montagem vertical ou horizontal


10119939

Quadros, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, alumínio mate	10119939	10	**4,04**
quadro x2, alumínio mate	10129939	10	**6,70**
quadro x3, alumínio mate	10139939	10	**11,51**
quadro x4, alumínio mate	10149939	2	**17,65**
quadro x5, alumínio mate	10159939	2	**46,47**

• montagem vertical ou horizontal


10119949

Quadros, antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, antracite mate	10119949	10	**2,79**
quadro x2, antracite mate	10129949	10	**4,44**
quadro x3, antracite mate	10139949	10	**7,34**
quadro x4, antracite mate	10149949	2	**11,03**
quadro x5, antracite mate	10159949	2	**28,16**

• Montagem vertical ou horizontal


10118962

Quadros, encarnado

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, encarnado	10118962	10	**4,93**
quadro x2, encarnado	10128962	2	**8,10**
quadro x3, encarnado	10138962	2	**13,03**
quadro x4, encarnado	10148962	2	**20,28**
quadro x5, encarnado	10158962	2	**28,42**

• montagem vertical ou horizontal

10118912

Quadros com porta-etiqueta, creme

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiq., creme	10118912	10	**4,94**
quadro x2 p.-etiq. vert., creme	10128912	10	**9,39**
quadro x3 p.-etiq. vert., creme	10138912	10	**14,74**
quadro x2 p.-etiq. horz., creme	10228912	10	**9,39**
quadro x3 p.-etiq. horz., creme	10238912	10	**14,76**

10119919

Quadros com porta-etiqueta, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiq., branco	10118919	10	**4,94**
quadro x2 p.-etiq. vert., branco	10128919	10	**9,39**
quadro x3 p.-etiq. vert., branco	10138919	10	**14,74**
quadro x2 p.-etiq. horz., branco	10228919	10	**9,39**
quadro x3 p.-etiq. horz., branco	10238919	10	**14,76**
quadro x1 p.-etiq., branco mate	10119919	10	**4,94**
quadro x2 p.-etiq. vert., brc mt	10129919	10	**9,39**
quadro x3 p.-etiq. vert., brc mt	10139919	10	**14,74**
quadro x2 p.-etiq. horz., brc mate	10229919	10	**9,39**
quadro x3 p.-etiq. horz., brc mate	10239919	10	**14,76**

• etiquetas de 6mm de altura

Quadros


10119959

Quadros com porta-etiqueta, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiq., alumínio mate	10119959	10	**10,62**
quadro x2 p.-etiq. vert., alum mt	10129959	10	**17,63**
quadro x3 p.-etiq. vert., alum mt	10139959	10	**28,49**
quadro x2 p.-etiq. horz., alu mate	10229959	10	**17,70**
quadro x3 p.-etiq. horz., alu mate	10239959	10	**28,49**


10119969

Quadros com porta-etiqueta, antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiq., antracite mate	10119969	10	**7,69**
quadro x2 p.-etiq. vert., antrc mt	10129969	10	**13,57**
quadro x3 p.-etiq. vert., antrc mt	10139969	10	**21,17**
quadro x2 p.-etiq. horz., antrc mt	10229969	10	**13,57**
quadro x3 p.-etiq. horz., antrc mt	10239969	10	**21,17**

13099909

Quadros largos para teclas KNX

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro largo, creme	13098982	10	**2,68**
quadro largo, branco	13098989	10	**2,68**
quadro largo, branco mate	13099909	10	**2,68**
quadro largo, alumínio mate	13099939	10	**12,14**
quadro largo, antracite mate	13099949	10	**8,07**

Caixas de aparelhagem de superfície


10419909

Caixas de superfície, simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x1, creme	10418982	10	**11,19**
caixa superfície x1, branco	10418989	10	**11,19**
caixa superfície x1, branco mate	10419909	10	**11,19**
caixa superfície x1, alumínio mate	10419939	10	**16,39**
caixa superfície x1, antrac mate	10419949	10	**12,08**


10429909

Caixas de superfície, dupla

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x2, creme	10428982	5	**19,78**
caixa superfície x2, branco	10428989	5	**19,78**
caixa superfície x2, branco mate	10429909	5	**19,78**
caixa superfície x2, alumínio mate	10429939	5	**25,99**
caixa superfície x2, antrac mate	10429949	5	**20,74**

• profundidade de instalação 37mm


10439909

Caixas de superfície, tripla

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x3, creme	10438982	5	**31,21**
caixa superfície x3, branco	10438989	5	**31,21**
caixa superfície x3, branco mate	10439909	5	**31,21**
caixa superfície x3, alumínio mate	10439939	5	**38,16**
caixa superfície x3, antrac mate	10439949	5	**32,50**

Juntas IP44

10108901

Juntas IP44

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 x1	10108901	1	**4,07**
junta IP44 x2	10108902	1	**8,15**
junta IP44 x3	10108903	1	**12,20**

Quadros


10113904

Quadros, alumínio/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, alumínio/branco	10113904	10	**16,26**
quadro x2, alumínio/branco	10123904	10	**28,41**
quadro x3, alumínio/branco	10133904	10	**41,62**
quadro x4, alumínio/branco	10143904	2	**63,89**
quadro x5, alumínio/branco	10153904	2	**95,50**

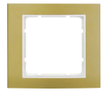
• montagem vertical ou horizontal


10113004

Quadros, alumínio/antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, alumínio/antracite	10113004	10	**16,60**
quadro x2, alumínio/antracite	10123004	10	**29,25**
quadro x3, alumínio/antracite	10133004	10	**42,55**
quadro x4, alumínio/antracite	10143004	2	**64,93**
quadro x5, alumínio/antracite	10153004	2	**97,19**

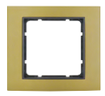
• montagem vertical ou horizontal


10133046

Quadros, dourado/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, dourado/branco	10113046	10	**18,65**
quadro x2, dourado/branco	10123046	10	**33,16**
quadro x3, dourado/branco	10133046	10	**51,11**
quadro x4, dourado/branco	10143046	2	**74,57**
quadro x5, dourado/branco	10153046	2	**107,36**

• montagem vertical ou horizontal


10113016

Quadros, dourado/antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, dourado/antracite	10113016	10	**18,97**
quadro x2, dourado/antracite	10123016	10	**33,99**
quadro x3, dourado/antracite	10133016	10	**52,05**
quadro x4, dourado/antracite	10143016	2	**75,61**
quadro x5, dourado/antracite	10153016	2	**109,06**

• montagem vertical ou horizontal


10113025

Quadros, preto/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, preto/branco	10113025	10	**18,65**
quadro x2, preto/branco	10123025	10	**33,16**
quadro x3, preto/branco	10133025	10	**51,11**
quadro x4, preto/branco	10143025	2	**74,57**
quadro x5, preto/branco	10153025	2	**107,36**

• montagem vertical ou horizontal


10113005

Quadros, preto/antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, preto/antracite	10113005	10	**18,97**
quadro x2, preto/antracite	10123005	10	**33,99**
quadro x3, preto/antracite	10133005	10	**52,05**
quadro x4, preto/antracite	10143005	2	**75,61**
quadro x5, preto/antracite	10153005	2	**109,06**

• montagem vertical ou horizontal


10113021

Quadros, castanho/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, castanho/branco	10113021	10	**18,65**
quadro x2, castanho/branco	10123021	10	**33,16**
quadro x3, castanho/branco	10133021	10	**51,11**
quadro x4, castanho/branco	10143021	2	**74,57**
quadro x5, castanho/branco	10153021	2	**107,36**

• montagem vertical ou horizontal

Quadros


10113001

Quadros, castanho/antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, castanho/antracite	10113001	10	**18,97**
quadro x2, castanho/antracite	10123001	10	**33,99**
quadro x3, castanho/antracite	10133001	10	**52,05**
quadro x4, castanho/antracite	10143001	2	**75,61**
quadro x5, castanho/antracite	10153001	2	**109,06**

• montagem vertical ou horizontal


10113022

Quadros, encarnado/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, encarnado/branco	10113022	10	**18,65**
quadro x2, encarnado/branco	10123022	10	**33,16**
quadro x3, encarnado/branco	10133022	10	**51,11**
quadro x4, encarnado/branco	10143022	2	**74,57**
quadro x5, encarnado/branco	10153022	2	**107,36**

• montagem vertical ou horizontal


10113012

Quadros, encarnado/antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, encarnado/antracite	10113012	10	**18,97**
quadro x2, encarnado/antracite	10123012	10	**33,99**
quadro x3, encarnado/antracite	10133012	10	**52,05**
quadro x4, encarnado/antracite	10143012	2	**75,61**
quadro x5, encarnado/antracite	10153012	2	**109,06**

• montagem vertical ou horizontal


13093016

Quadros largos para teclas KNX

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro largo, alumínio/branco	13093904	1	**33,16**
quadro largo, alumínio/antracite	13093004	1	**33,16**
quadro largo, dourado/branco	13093046	1	**33,16**
quadro largo, dourado/antracite	13093016	1	**33,16**
quadro largo, preto/branco	13093025	1	**33,16**
quadro largo, preto/antracite	13093005	1	**33,16**
quadro largo, castanho/branco	13093021	1	**33,16**
quadro largo, castanho/antracite	13093001	1	**33,16**
quadro largo, encarnado/branco	13093022	1	**33,16**
quadro largo, encarnado/antracite	13093012	1	**33,16**

• não adequado para montagem em superfície
• montagem vertical

Caixas de aparelhagem de superfície


10419909

Caixas de superfície, simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superf. x1, branco mate	10411909	10	**11,40**
caixa superf. x1, antrac mate	10411606	10	**13,12**

• profundidade de instalação 37mm


10421909

Caixas de superfície, dupla

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superf. x2, branco mate	10421909	5	**20,17**
caixa superf. x2, antrac mate	10421606	5	**22,55**

• profundidade de instalação 37mm


10431909

Caixas de superfície, tripla

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superf. x3, branco mate	10431909	5	**31,82**
caixa superf. x3, antrac mate	10431606	5	**35,29**

• profundidade de instalação 37mm

Séries berker

Quadros

10116919

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco mate	10116919	10	**6,49**
quadro x2, branco mate	10126919	5	**9,47**
quadro x3, branco mate	10136919	5	**16,29**
quadro x4, branco mate	10146919	1	**26,26**
quadro x5, branco mate	10156919	1	**39,93**


10116626

Quadros, antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, antracite mate	10116626	10	**6,93**
quadro x2, antracite mate	10126626	5	**10,61**
quadro x3, antracite mate	10136626	5	**17,41**
quadro x4, antracite mate	10146626	1	**28,05**
quadro x5, antracite mate	10156626	1	**42,71**


10116424

Quadros, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, alumínio mate	10116424	10	**9,16**
quadro x2, alumínio mate	10126424	5	**14,29**
quadro x3, alumínio mate	10136424	5	**22,98**
quadro x4, alumínio mate	10146424	1	**37,00**
quadro x5, alumínio mate	10156424	1	**56,34**

10116914

Quadros, Alumínio/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio/branco mate	10116914	10	**31,04**
quadro x2, Alumínio/branco mate	10126914	5	**54,79**
quadro x3, Alumínio/branco mate	10136914	5	**91,64**
quadro x4, Alumínio/branco mate	10146914	1	**125,32**
quadro x5, Alumínio/branco mate	10156914	1	**170,80**


10116904

Quadros, Alumínio/antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio/antrac mate	10116904	10	**31,04**
quadro x2, Alumínio/antrac mate	10126904	5	**54,79**
quadro x3, Alumínio/antrac mate	10136904	5	**91,64**
quadro x4, Alumínio/antrac mate	10146904	1	**125,32**
quadro x5, Alumínio/antrac mate	10156904	1	**170,80**


13096909

Quadros largos para teclas KNX

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro largo, branco mate	13096919	2	**9,47**
quadro largo, antracite mate	13096626	2	**10,61**
quadro largo, alumínio mate	13096424	2	**14,29**
quadro largo, Alumínio/branco mate	13096914	2	**52,83**
quadro largo, Alumínio/antrac mate	13096904	2	**52,83**
quadro largo, Inox/branco mate	13093609	2	**60,76**
quadro largo, Inox/antrac mate	13093606	2	**60,76**
quadro largo, Vidro branco	13096909	2	**52,83**
quadro largo, Vidro preto	13096616	2	**52,83**
quadro largo, Vidro alumínio	13096414	2	**52,83**

• não adequado para montagem em superfície
• montagem vertical

Quadros


10113609

Quadros Inox/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox/branco mate	10113609	10	**46,42**
quadro x2 vert, Inox/branco mate	10123609	5	**76,43**
quadro x3 vert, Inox/branco mate	10133609	5	**102,31**
quadro x4 vert, Inox/branco mate	10143609	1	**135,39**
quadro x5 vert, Inox/branco mate	10153609	1	**170,80**
quadro x2 horiz, Inox/branco mate	10223609	5	**76,43**
quadro x3 horiz, Inox/branco mate	10233609	5	**102,31**
quadro x4 horiz, Inox/branco mate	10243609	1	**135,39**
quadro x5 horiz, Inox/branco mate	10253609	1	**170,80**


10113606

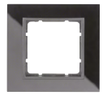
Quadros, Inox/antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox/antrac mate	10113606	10	**46,42**
quadro x2 vert, Inox/antrac mate	10123606	5	**76,43**
quadro x3 vert, Inox/antrac mate	10133606	5	**102,31**
quadro x4 vert, Inox/antrac mate	10143606	1	**135,39**
quadro x5 vert, Inox/antrac mate	10153606	1	**170,80**
quadro x2 horiz, Inox/antrac mate	10223606	5	**76,43**
quadro x3 horiz, Inox/antrac mate	10233606	5	**102,31**
quadro x4 horiz, Inox/antrac mate	10243606	1	**135,39**
quadro x5 horiz, Inox/antrac mate	10253606	1	**170,80**

10116909

Quadros, Vidro branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro branco	10116909	10	**26,56**
quadro x2, Vidro branco	10126909	5	**45,15**
quadro x3, Vidro branco	10136909	5	**76,66**
quadro x4, Vidro branco	10146909	1	**121,44**
quadro x5, Vidro branco	10156909	1	**165,53**


10116616

Quadros, Vidro preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro preto	10116616	10	**26,56**
quadro x2, Vidro preto	10126616	5	**45,15**
quadro x3, Vidro preto	10136616	5	**76,66**
quadro x4, Vidro preto	10146616	1	**121,44**
quadro x5, Vidro preto	10156616	1	**165,53**


10116414

Quadros, Vidro alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro alumínio	10116414	10	**26,56**
quadro x2, Vidro alumínio	10126414	5	**45,15**
quadro x3, Vidro alumínio	10136414	5	**76,66**
quadro x4, Vidro alumínio	10146414	1	**121,44**
quadro x5, Vidro alumínio	10156414	1	**165,53**

Tomadas de corrente


17198912

Espelhos para tomadas Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelh. Schuko c/obtur., creme	17198982	10	**1,97**
espelh. Schuko c/obtur., branco	17198989	10	**1,97**
espelh. Schuko c/obtur., encarn	17198912	10	**7,28**
espelh. Schuko c/obtur., brc mt	17191909	10	**1,97**
espelh. Schuko c/obtur., ant mt	17191606	10	**5,54**
espelh. Schuko c/obtur., alu mt	17191404	10	**8,18**
espelh. Schuko c/obtur., enc mt	17191912	10	**7,28**

• mecanismo da tomada vendido em separado


47238989

Tomadas Schuko com obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. Schuko obturad., creme	47238982	10	**4,89**
tom. Schuko obturad., branco	47238989	10	**4,89**
tom. Schuko obturad., branc mt	47231909	10	**4,89**
tom. Schuko obturad., antrc mt	47231606	10	**8,46**
tom. Schuko obturad., alum mt	47231404	10	**11,21**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


48048989

Tomadas Schuko com USB

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/ USB A+C, creme	48048982	1	**69,63**
Schuko c/ USB A+C, branco	48048989	1	**69,63**
Schuko c/ USB A+C, branco mate	48041909	1	**69,63**
Schuko c/ USB A+C, antrac mate	48041606	1	**73,44**
Schuko c/ USB A+C, alum mate	48041404	1	**76,59**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• USB 2,4A máx.

47498989

Tomadas Schuko com porta-etiqueta

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko p.etiq. obtur., creme	47498982	10	**10,23**
Schuko p.etiq. obtur., branco	47498989	10	**10,23**
Schuko p.etiq. obtur., brc mt	47491909	10	**10,23**
Schuko p.etiq. obtur., antr mt	47491606	10	**11,17**
Schuko p.etiq. obtur., alum mt	47491404	10	**14,30**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• etiquetas de 6mm de altura


41098982

Tomadas Schuko com LED de orientação

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/LED orient., creme	41098982	10	**50,69**
Schuko c/LED orient., branco	41098989	10	**50,69**
Schuko c/LED orient., branc mt	41091909	10	**50,69**
Schuko c/LED orient., antrc mt	41091606	10	**52,33**
Schuko c/LED orient., alum mt	41091404	10	**54,95**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso


47228989

Tomadas Schuko monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko monob. obtur, creme	47228982	10	**8,05**
Schuko monob. obtur, branco	47228989	10	**8,05**
Schuko monob. obtur, brc mate	47229909	10	**8,05**
Schuko monob. obtur, antrc mt	47229949	10	**11,28**
Schuko monob. obtur, alum mate	47229939	10	**17,70**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• tomada Schuko completa (quadro incluído)


47591404

Tomadas Schuko duplas monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko x2 monob.obtur, creme	47598982	10	**15,71**
Schuko x2 monob.obtur, branco	47598989	10	**15,71**
Schuko x2 monob.obtur, brc mt	47591909	10	**15,71**
Schuko x2 monob.obtur, atrc mt	47591606	10	**19,10**
Schuko x2 monob.obtur, alum mt	47591404	10	**25,44**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• instalação em caixa de aparelhagem simples

Tomadas de corrente


47448989

Tomadas Schuko com tampa e obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/tampa obtur., creme	47448982	10	**13,21**
Schuko c/tampa obtur., branco	47448989	10	**13,21**
Schuko c/tampa obtur., brc mt	47441909	10	**13,21**
Schuko c/tampa obtur., antr mt	47441606	10	**14,02**
Schuko c/tampa obtur., alum mt	47441404	10	**17,27**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


47468989

Tomadas Schuko com tampa e porta-etiqueta

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/tampa p.etiq., creme	47468982	10	**15,88**
Schuko c/tampa p.etiq., branco	47468989	10	**15,88**
Schuko c/tampa p.etiq, brc mt	47461909	10	**15,88**
Schuko c/tampa p.etiq, antr mt	47461606	10	**16,78**
Schuko c/tampa p.etiq, alum mt	47461404	10	**19,96**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


47441949

Tomada Schuko com tampa (Barrier-free)

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko tmp.relevo obtur, br mt	47441949	10	**15,90**

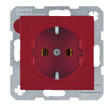
• 16A, 250V ~
• com obturadores


47088989

Tomadas Schuko proteção diferencial 30mA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko diferenc. 30mA, creme	47088982	1	**186,43**
Schuko diferenc. 30mA, branco	47088989	1	**186,43**
Schuko diferenc. 30mA, brc mt	47081909	1	**186,43**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


47438912

Tomadas Schuko aplicações especiais

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Schuko, encarnado	47438912	10	**10,19**
tomada Schuko, verde	47438913	10	**10,19**
tomada Schuko, laranja	47438914	10	**10,19**
tomada Schuko, encarnado mate	47431912	10	**10,74**
tomada Schuko, verde mate	47431913	10	**10,19**
tomada Schuko, laranja mate	47431914	10	**10,19**

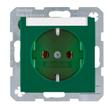
• 16A, 250V ~


47238914

Tomadas Schuko aplicações especiais com obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. Schuko obturad., laranja	47238914	10	**12,38**
tom. Schuko obturad., lranj mt	47231914	10	**12,38**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


47508903

Tomadas Schuko especiais com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. Schuko p.etiq., encarnado	47508902	10	**13,09**
tom. Schuko p.etiq., verde	47508903	10	**13,09**
tom. Schuko p.etiq., laranja	47508907	10	**13,09**
tom. Schuko p.etiq., encarn mt	47501902	10	**13,09**
tom. Schuko p.etiq., verde mt	47501903	10	**13,09**
tom. Schuko p.etiq., lranj mt	47501907	10	**13,09**

• 16A, 250V ~



41108915

Tomadas Schuko especiais com porta-etiquetas e LED

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko "EDV" p-etq c/LED, encr	41108915	10	**29,87**
Schuko "SV" p-etq c/LED, verde	41108913	10	**29,87**
Schuko "ZSV" p-etq c/LED, larj	41108914	10	**29,87**
Schuko "EDV" p-etq c/LED, encr	41101915	10	**29,87**
Schuko "SV" p-etq c/LED, verde	41101913	10	**29,87**
Schuko "ZSV" p-etq c/LED, larj	41101914	10	**29,87**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso

Tomadas internacionais


6765768989

Tomadas FR com obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FR obturad., creme	6765768982	10	**8,96**
tomada FR obturad., branco	6765768989	10	**8,96**
tomada FR obturad., branco mt	6765761909	10	**8,96**
tomada FR obturad., antrac mt	6765761606	10	**10,72**
tomada FR obturad., alum mt	6765761404	10	**13,62**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso


6765760063

Tomadas FR especiais com obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FR obturad., encarnado	6765768962	10	**14,45**
tomada FR obturad., verde	6765768963	10	**14,45**
tomada FR obturad., encarn mt	6765760062	10	**14,47**
tomada FR obturad., verde mt	6765760063	10	**14,47**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso


53420219

Tomadas BS com interruptor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada BS c/ interrup., creme	53420212	10	**32,96**
tomada BS c/ interrup., branco	53420219	10	**32,96**
tomada BS c/ interrup., antrac mate	53420216	10	**34,23**

• 13A, 250V ~
• ligações por parafuso


3313071404

Espelhos tomadas BS com interruptor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esplh. tom.BS c/interr, creme	3313078982	10	**7,87**
esplh. tom.BS c/interr, branco	3313078989	10	**7,87**
esplh. tom.BS c/interr, brc mt	3313079909	10	**7,87**
esplh. tom.BS c/interr, ant mt	3313071606	10	**13,96**
esplh. tom.BS c/interr, alu mt	3313071404	10	**28,30**


41668989

Tomadas NEMA 5-15R

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada NEMA 5-15 R, creme	41668982	10	**36,98**
tomada NEMA 5-15 R, branco	41668989	10	**36,98**
tomada NEMA 5-15 R, branc mate	41661909	10	**36,98**

• 15A, 125V ~
• ligações por parafuso


41688982

Tomadas NEMA 5-20R

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada NEMA 5-20 R, creme	41688982	10	**40,93**
tomada NEMA 5-20 R, branco	41688989	10	**40,93**
tomada NEMA 5-20 R, branc mate	41681909	10	**40,93**

• 20A, 125V ~
• ligações por parafuso

Teclas

16201909

Teclas simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples, creme	16208982	10	**1,64**
tecla simples, branco	16208989	10	**1,64**
tecla simples, branco mate	16201909	10	**1,64**
tecla simples, antrac mate	16201606	10	**3,37**
tecla simples, alum mate	16201404	10	**5,46**

16261909

Teclas com porta-etiqueta

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla p-etiq, creme	16268982	10	**5,78**
tecla p-etiq, branco	16268989	10	**5,78**
tecla p-etiq, branco mate	16261909	10	**5,78**
tecla p-etiq, antrac mate	16261606	10	**6,38**
tecla p-etiq, alum mate	16261404	10	**8,36**

• etiquetas de 6mm de altura


16211909

Teclas simples com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples c/visor, creme	16218982	10	**3,99**
tecla simples c/visor, branco	16218989	10	**3,99**
tecla simples c/visor, brc mt	16211909	10	**3,99**
tecla simples c/visor, antr mt	16211606	10	**4,36**
tecla simples c/visor, alum mt	16211404	10	**6,67**

• símbolos: iluminação, campainha, porta, neutro transparente e neutro vermelho


16281909

Teclas com porta-etiqueta com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla p-etiq. c/visor, creme	16288982	10	**6,76**
tecla p-etiq. c/visor, branco	16288989	10	**6,76**
tecla p-etiq. c/visor, brc mt	16281909	10	**6,76**
tecla p-etiq. c/visor, antr mt	16281606	10	**7,07**
tecla p-etiq. c/visor, alum mt	16281404	10	**9,41**

• etiquetas de 6mm de altura
• símbolos: iluminação, campainha, porta, neutro transparente e neutro vermelho


16961909

Teclas com porta-etiqueta com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla p-etiq. c/visor, creme	16968982	10	**6,76**
tecla p-etiq. c/visor, branco	16968989	10	**6,76**
tecla p-etiq. c/visor, brc mt	16961909	10	**6,76**
tecla p-etiq. c/visor, antr mt	16961606	10	**7,08**
tecla p-etiq. c/visor, alum mt	16961404	10	**9,41**

• porta-etiquetas 50,8 x 25,5mm
• etiquetas de 12mm de altura
• símbolos: iluminação, campainha, porta, neutro transparente e neutro vermelho

16221909

Teclas com “0”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla “0”, creme	16228982	10	**4,03**
tecla “0”, branco	16228989	10	**4,03**
tecla “0”, branco mate	16221909	10	**4,03**
tecla “0”, antrac mate	16221606	10	**4,36**
tecla “0”, alum mate	16221404	10	**6,67**


16241909

Teclas “0” com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla “0” c/visor, creme	16248982	10	**5,09**
tecla “0” c/visor, branco	16248989	10	**5,09**
tecla “0” c/visor, branco mt	16241909	10	**5,09**
tecla “0” c/visor, antrac mt	16241606	10	**5,40**
tecla “0” c/visor, alum mt	16241404	10	**7,65**

Teclas

16231909

Teclas duplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla, creme	16238982	10	**3,38**
tecla dupla, branco	16238989	10	**3,38**
tecla dupla, branco mt	16231909	10	**3,38**
tecla dupla, antrac mt	16231606	10	**5,81**
tecla dupla, alum mate	16231404	10	**8,10**


16271909

Teclas duplas com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla c/visor, creme	16278982	10	**7,54**
tecla dupla c/visor, branco	16278989	10	**7,54**
tecla dupla c/visor, branco mt	16271909	10	**7,54**
tecla dupla c/visor, antr mate	16271606	10	**7,88**
tecla dupla c/visor, alum mate	16271404	10	**10,17**


16651909

Teclas triplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla tripla, creme	16658982	10	**7,85**
tecla tripla, branco	16658989	10	**7,85**
tecla tripla, branco mate	16651909	10	**7,85**
tecla tripla, antrac mate	16651606	10	**9,60**
tecla tripla, alum mate	16651404	10	**11,26**

• interruptor triplo ref. 633023


16251909

Teclas duplas estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla estores, creme	16258982	10	**5,51**
tecla dupla estores, branco	16258989	10	**5,51**
tecla dupla estores, branco mt	16251909	10	**5,51**
tecla dupla estores, antrac mt	16251606	10	**7,88**
tecla dupla estores, alum mt	16251404	10	**10,17**

16201919

Teclas simples setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples setas, creme	16208912	10	**4,03**
tecla simples setas, branco	16208919	10	**4,03**
tecla simples setas, branco mt	16201919	10	**4,03**
tecla simples setas, antrac mt	16201616	10	**4,36**
tecla simples setas, alum mate	16201414	10	**6,67**


16441909

Teclas duplas 4 setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla 4 setas, creme	16448982	10	**7,58**
tecla dupla 4 setas, branco	16448989	10	**7,58**
tecla dupla 4 setas, branco mt	16441909	10	**7,58**
tecla dupla 4 setas, antrac mt	16441606	10	**7,88**
tecla dupla 4 setas, alum mt	16441404	10	**10,17**

Teclas para aparafusar

15701909

Teclas simples com parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples aparaf., brc mt	15701909	10	**13,06**
tecla simples aparaf., antr mt	15701606	10	**17,95**
tecla simples aparaf., alum mt	15701404	10	**19,45**


15721909

Teclas simples parafusos com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
t.simp. aparf. c/visor, brc mt	15721909	10	**14,91**
t.simp. aparf. c/visor, ant mt	15721606	10	**19,31**
t.simp. aparf. c/visor, alu mt	15721404	10	**21,38**

15731909

Teclas “0” parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla “0” aparaf., branco mt	15731909	10	**13,74**
tecla “0” aparaf., antrac mt	15731606	10	**17,64**
tecla “0” aparaf., alum mt	15731404	10	**19,64**

Teclas para aparafusar


15771909

Teclas “0” parafusos com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tec.“0” aparaf. c/vis., brc mt	15771909	10	**14,61**
tec.“0” aparaf. c/vis., ant mt	15771606	10	**19,29**
tec.“0” aparaf. c/vis., alu mt	15771404	10	**19,93**

15711909

Teclas duplas com parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla aparaf., branco mt	15711909	10	**9,21**
tecla dupla aparaf., antrac mt	15711606	10	**11,91**
tecla dupla aparaf., alum mt	15711404	10	**13,83**

Teclas Barrier-Free


16611949

Tecla simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples, brc mt	16611949	10	**8,96**


16511949

Tecla com lâmpada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla c/lâmp., brc mt	16511949	10	**7,95**


16511959

Tecla com campainha

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla c/camp., brc mt	16511959	10	**7,95**


16511969

Tecla com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla c/chave, brc mt	16511969	10	**7,95**

Espelhos e botões



16401909

Espelhos “Hotelcard”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho “Hotelcard”, creme	16408982	10	**45,88**
espelho “Hotelcard”, branco	16408989	10	**45,88**
espelho “Hotelcard”, branco mt	16401909	10	**45,88**
espelho “Hotelcard”, antr mate	16401606	10	**46,87**
espelho “Hotelcard”, alum mate	16401404	10	**49,77**

• mecanismo ref.: 505102, 505103, 505201, 505601

11461909

Espelhos mecanismos de cordão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho mec. cordão, creme	11468982	10	**4,81**
espelho mec. cordão, branco	11468989	10	**4,81**
espelho mec. cordão, branco mt	11461909	10	**4,81**
espelho mec. cordão, antrac mt	11461606	10	**6,90**
espelho mec. cordão, alum mt	11461404	10	**9,73**



1084190900

Botões rotativos 2-1-3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativo 2-1-3, creme	1084898200	1	**6,05**
botão rotativo 2-1-3, branco	1084898900	1	**6,05**
botão rotativo 2-1-3, branc mt	1084190900	1	**6,05**
botão rotativo 2-1-3, antr mt	1084160600	1	**9,29**
botão rotativo 2-1-3, alum mt	1084140400	1	**13,42**

Espelhos e botões


1096898900

Botões rotativos 0-1-2-3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativo 0-1-2-3, creme	1096898200	1	**6,05**
botão rotativo 0-1-2-3, branco	1096898900	1	**6,05**
botão rotativo 0-1-2-3, brc mt	1096190900	1	**6,05**
botão rotativo 0-1-2-3, ant mt	1096160600	1	**9,29**
botão rotativo 0-1-2-3, alu mt	1096140400	1	**13,42**


1080190900

Botões rotativos estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativ. estor., creme	1080898200	1	**6,05**
botão rotativ. estor., branco	1080898900	1	**6,05**
botão rotativ. estor.,branc mt	1080190900	1	**6,05**
botão rotativ. estor.,antrc mt	1080160600	1	**9,29**
botão rotativ. estor., alum mt	1080140400	1	**13,42**


1081190900

Interruptores rotativos chave estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
int.rot. chave estores, creme	1081898200	1	**46,60**
int.rot. chave estores, branco	1081898900	1	**46,60**
int.rot. chave estores, brc mt	1081190900	1	**46,60**
int.rot. chave estores, ant mt	1081160600	1	**48,45**
int.rot. chave estores, alu mt	1081140400	1	**52,60**

• chave extraível na posição 0


1082898900

Interruptores rotativos chave estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
int.rot. chave estores, creme	1082898200	1	**46,60**
int.rot. chave estores, branco	1082898900	1	**46,60**
int.rot. chave estores, brc mt	1082190900	1	**46,60**

• chave extraível nas três posições


1083898900

Botões rotativos chave estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot.rot. chave estores, creme	1083898200	1	**46,60**
bot.rot. chave estores, branco	1083898900	1	**46,60**
bot.rot. chave estores, brc mt	1083190900	1	**46,60**

• apenas função botão
• chave extraível na posição 0


15061909

Espelhos para estores chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esplh. p/estores chave, creme	15068982	10	**8,40**
esplh. p/estores chave, branco	15068989	10	**8,40**
esplh. p/estores chave, brc mt	15061909	10	**8,40**
esplh. p/estores chave, atc mt	15061606	10	**11,20**
esplh. p/estores chave, alu mt	15061404	10	**15,55**

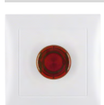
• com setas


15071909

Espelhos para interruptor/botão chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esplh. p/int/bot chave, creme	15078982	10	**8,40**
esplh. p/int/bot chave, branco	15078989	10	**8,40**
esplh. p/int/bot chave, brc mt	15071909	10	**8,40**
esplh. p/int/bot chave, ant mt	15071606	10	**11,20**
esplh. p/int/bot chave, alu mt	15071404	10	**15,55**

Sinalização


51019909

Botões E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão E10, 1NA, 2A 250V, creme	51018982	10	**19,39**
botão E10, 1NA, 2A 250V, branco	51018989	10	**19,39**
botão E10, 1NA, 2A 250V, branco mt	51019909	10	**19,39**

Detectores de movimento


2995

Detectores de movimento

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
detector de movimento, 2 fios	2995	1	**58,04**
detector de movimento, 3 fios	2996	1	**64,48**

11908989

Tampas para detectores de movimento

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/ det. movim., creme	11908982	10	**3,25**
tampa p/ det. movim., branco	11908989	10	**3,25**
tampa p/ det. movim., brc mate	11901909	10	**3,25**
tampa p/ det. movim., antrc mt	11901606	10	**6,30**
tampa p/ det. movim., alum mt	11901404	10	**9,16**

Interruptores Hotel Card Electrónicos

16408999

Interruptores Hotel Card Electrónicos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. cartão hotel, creme	16408992	1	**79,95**
interrup. cartão hotel, branco	16408999	1	**79,95**
interrup. cartão hotel, brc mt	16409909	1	**79,95**
interrup. cartão hotel, ant mt	16409906	1	**86,13**
interrup. cartão hotel, alu mt	16408984	1	**88,72**

Espelhos cegos


10091909

Espelhos cegos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego, creme	10098982	20	**8,19**
espelho cego, branco	10098989	20	**8,19**
espelho cego, brc mate	10091909	20	**8,19**
espelho cego, antrac mt	10091606	20	**10,09**
espelho cego, alum mate	10091404	20	**12,80**

Espelhos cegos com garras

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego com garras, creme	6710098982	10	**8,19**
espelho cego com garras, branco	6710098989	10	**8,19**


10091919

Espelhos cegos com parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego paraf., creme	10098912	20	**10,38**
espelho cego paraf, branco	10098919	20	**10,38**
espelho cego paraf., brc mate	10091919	20	**10,38**
espelho cego paraf., antrac mt	10091616	20	**12,22**
espelho cego paraf., alum mate	10091414	10	**14,87**

Sinalização


29538989

Sinalizadores LED branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED branco, creme	29538982	1	**70,92**
sinaliz. LED branco, branco	29538989	1	**70,92**
sinaliz. LED branco, branco mt	29531909	1	**70,92**
sinaliz. LED branco, antrac mt	29531606	1	**75,29**
sinaliz. LED branco, alum mate	29531404	1	**80,60**


29511606

Sinalizadores LED RGB

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinalizador LED RGB, creme	29518982	1	**79,03**
sinalizador LED RGB, branco	29518989	1	**79,03**
sinalizador LED RGB, branco mt	29511909	1	**79,03**
sinalizador LED RGB, antrac mt	29511606	1	**83,55**
sinalizador LED RGB, alum mate	29511404	1	**88,85**

Sinalização


29521404

Sinalizadores LED verde/encarnado

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED verde/enc, creme	29528982	1	**79,03**
sinaliz. LED verde/enc, branco	29528989	1	**79,03**
sinaliz. LED verde/enc, brc mt	29521909	1	**79,03**
sinalizador LED RGB, ant mt	29521606	1	**83,55**
sinalizador LED RGB, alm mt	29521404	1	**88,85**


19058001

Etiquetas para sinalizadores quadrados

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. sinaliz. LED quadrado "homem"	19058001	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado "mulher"	19058002	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado "cad. rodas"	19058003	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado "escadas"	19058004	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado "elevador"	19058005	1	**4,44**


19058011

Etiquetas bicolor para sinalizadores quadrados

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. bicolor sinalz. quadrado "hotel"	19058011	1	**5,93**
etiq. bicolor sinalz. quad. "livre/ocup"	19058012	1	**5,93**

11241909

Espelhos botão E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho botão E10, creme	11248982	10	**3,54**
espelho botão E10, branco	11248989	10	**3,54**
espelho botão E10, branco mt	11241909	10	**3,54**
espelho botão E10, antrac mt	11241606	10	**5,55**
espelho botão E10, alum mt	11241404	10	**8,22**


11981909

Espelhos centrais para E14

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho central p/E14, creme	11988982	10	**3,64**
espelho central p/E14, branco	11988989	10	**3,64**
espelho central p/E14, brc mt	11981909	10	**3,64**
espelho central p/E14, antr mt	11981606	10	**5,79**
espelho central p/E14, alum mt	11981404	10	**8,52**

Teclas para variadores rotativos


11371909

Botões variadores rotativos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão variad. rotat., creme	11378982	10	**5,30**
botão variad. rotat., branco	11378989	10	**5,30**
botão variad. rotat., branc mt	11371909	10	**5,30**
botão variad. rotat., antrc mt	11371606	10	**10,13**
botão variad. rotat., alum mt	11371404	10	**14,09**

Termóstatos


20448989

Termóstatos programáveis

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato programável, creme	20448982	1	**259,01**
termóstato programável, branco	20448989	1	**259,01**
termóst. programável, branc mt	20441909	1	**259,01**
termóst. programável, antrc mt	20441606	1	**262,74**
termóst. programável, alum mt	20441404	1	**265,23**


20301909

Termóstatos com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato c/ ON/OFF, creme	20308982	1	**89,41**
termóstato c/ ON/OFF, branco	20308989	1	**89,41**
termóstato c/ ON/OFF, branc mt	20301909	1	**89,41**
termóstato c/ ON/OFF, antrc mt	20301606	1	**93,29**
termóstato c/ ON/OFF, alum mt	20301404	1	**95,88**


20261909

Termóstatos 1NA+1NF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato 1NA+1NF, creme	20268982	1	**90,78**
termóstato 1NA+1NF, branco	20268989	1	**90,78**
termóstato 1NA+1NF, branc mate	20261909	1	**90,78**
termóstato 1NA+1NF, antrc mate	20261606	1	**94,68**
termóstato 1NA+1NF, alum mate	20261404	1	**97,27**


20341909

Termóstatos chão com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst. chão c/ON/OFF, creme	20348982	1	**185,69**
termóst. chão c/ON/OFF, branco	20348989	1	**185,69**
termóst.chão c/ON/OFF, brc mt	20341909	1	**185,69**
termóst.chão c/ON/OFF, antr mt	20341606	1	**189,57**
termóst.chão c/ON/OFF, alum mt	20341404	1	**192,18**


20318989

Termóstatos 24V com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst. 24V c/ ON/OFF, creme	20318982	1	**100,04**
termóst. 24V c/ ON/OFF, branco	20318989	1	**100,04**
termóst. 24V c/ON/OFF, brc mt	20311909	1	**100,04**
termóst. 24V c/ON/OFF, antr mt	20311606	1	**103,94**
termóst. 24V c/ON/OFF, alum mt	20311404	1	**106,48**

Tomadas multimédia


3315321909

Tomadas RCA+S-video

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 3xRCA+S-video, creme	3315328982	10	**97,18**
tomada 3xRCA+S-video, branco	3315328989	10	**97,18**
tomada 3xRCA+S-video, branc mt	3315321909	10	**97,18**
tomada 3xRCA+S-video, antrc mt	3315321606	10	**99,25**
tomada 3xRCA+S-video, alum mt	3315321404	10	**102,04**


3315408989

Tomadas VGA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada VGA, creme	3315408982	10	**47,71**
tomada VGA, branco	3315408989	10	**47,71**
tomada VGA, branco mate	3315401909	10	**47,71**
tomada VGA, antracite mate	3315401606	10	**49,76**
tomada VGA, alumínio mate	3315401404	10	**52,46**


3315418989

Tomadas VGA com parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada VGA paraf., creme	3315418982	10	**57,81**
tomada VGA paraf., branco	3315418989	10	**57,81**
tomada VGA paraf., branco mate	3315411909	10	**57,81**
tomada VGA paraf., antrac mate	3315411606	10	**59,12**
tomada VGA paraf., alum mate	3315411404	10	**61,75**


3315391909

Tomadas USB/Jack

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
USB / jack 3,5mm, creme	3315398982	10	**60,24**
USB / jack 3,5mm, branco	3315398989	10	**60,24**
USB / jack 3,5mm, branco mate	3315391909	10	**60,24**
USB / jack 3,5mm, antrac mate	3315391606	10	**62,20**
USB / jack 3,5mm, alum mate	3315391404	10	**64,83**


3315428989

Tomadas HDMI

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI, creme	3315428982	10	**118,43**
tomada HDMI, branco	3315428989	10	**118,43**
tomada HDMI, branco mate	3315421909	10	**118,58**
tomada HDMI, antracite mate	3315421606	10	**116,25**
tomada HDMI, alumínio mate	3315421404	10	**119,10**


3315438989

Tomadas HDMI ficha 90°

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI ficha 90°, creme	3315438982	10	**118,43**
tomada HDMI ficha 90°, branco	3315438989	10	**118,43**
tomada HDMI ficha 90°, brc mt	3315431909	10	**118,43**
tomada HDMI ficha 90°, antr mt	3315431606	10	**116,25**
tomada HDMI ficha 90°, alum mt	3315431404	10	**119,10**

Espelhos TV / Audio / Video


11961909

Espelhos tomada altifalante hi-fi

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho tom.altifalante, creme	11968982	10	**4,47**
espelho tom.altifalante, branc	11968989	10	**4,47**
espelho tom.altifal., branc mt	11961909	10	**4,47**
espelho tom.altifal., antrc mt	11961606	10	**6,60**
espelho tom.altifal., alum mt	11961404	10	**9,34**

Espelhos TV / Audio / Video


12031909

Espelhos TV 2/3 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV 2/3 saídas, creme	12038982	10	**3,37**
espelho TV 2/3 saídas, branco	12038989	10	**3,37**
espelho TV 2/3 saídas, brc mt	12031909	10	**3,37**
espelho TV 2/3 saídas, antr mt	12031606	10	**6,60**
espelho TV 2/3 saídas, alum mt	12031404	10	**9,34**

148409

Centros tomadas TV, 4 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro tomada TV, 4 saídas, creme	148402	10	**3,36**
centro tomada TV, 4 saídas, branco	148409	10	**3,36**
centro tomada TV, 4 saídas, branco mate	14841909	10	**3,36**
centro tomada TV, 4 saídas, antrac mate	14841606	10	**5,17**
centro tomada TV, 4 saídas, alum mate	14841404	10	**7,93**

Espelhos altifalantes/dados/telecomunic.

10338919

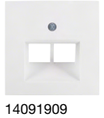
Espelhos USB/altifalante

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp.centro USB/altif, creme	10338912	10	**4,47**
esp.centro USB/altif, branco	10338919	10	**4,47**
esp.centro USB/altif, branc mt	10331909	10	**4,47**
esp.centro USB/altif, antrc mt	10331606	10	**6,60**
esp.centro USB/altif, alum mt	10331404	10	**9,34**


14071909

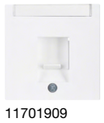
Espelhos RJ45 simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 simples, creme	14078982	10	**4,47**
espelho RJ45 simples, branco	14078989	10	**4,47**
espelho RJ45 simples, branc mt	14071909	10	**4,47**
espelho RJ45 simples, antrc mt	14071606	10	**6,60**
espelho RJ45 simples, alum mt	14071404	10	**9,34**


14091909

Espelhos RJ45 duplos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 duplo, creme	14098982	10	**4,47**
espelho RJ45 duplo, branco	14098989	10	**4,47**
espelho RJ45 duplo, branc mate	14091909	10	**4,47**
espelho RJ45 duplo, antrc mate	14091606	10	**6,60**
espelho RJ45 duplo, alum mate	14091404	10	**9,34**


11701909

Espelhos simples RJ com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp.simples RJ p-etq, creme	11708982	10	**7,69**
esp.simples RJ p-etq, branco	11708989	10	**7,69**
esp.simples RJ p-etq, branc mt	11701909	10	**7,69**
esp.simples RJ p-etq, antrc mt	11701606	10	**11,13**
esp.simples RJ p-etq, alum mt	11701404	10	**14,87**

• para suportes modulares RJ45


11811909

Espelhos duplos RJ com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. duplo RJ p-etq., creme	11818982	10	**8,76**
esp. duplo RJ p-etq., branco	11818989	10	**8,76**
esp. duplo RJ p-etq., branc mt	11811909	10	**8,76**
esp. duplo RJ p-etq., antrc mt	11811606	10	**12,02**
esp. duplo RJ p-etq., alum mt	11811404	10	**16,07**

• para suportes modulares RJ45

Aros adaptadores

11091919

Aros adaptadores 50x50mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro adaptador 50x50mm, creme	11099082	10	**1,55**
aro adaptador 50x50mm, branco	11099089	10	**1,55**
aro adaptador 50x50mm, brc mt	11091919	10	**1,55**
aro adaptador 50x50mm, antr mt	11091616	10	**1,69**
aro adaptador 50x50mm, alum mt	11091414	10	**3,12**

11091909

Aros intermédios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro intermédio, creme	11098982	10	**1,39**
aro intermédio, branco	11098989	10	**1,39**
aro intermédio, branco mate	11091909	10	**1,39**
aro intermédio, antracite mate	11091606	10	**1,69**
aro intermédio, alumínio mate	11091404	10	**3,12**

Espelhos saída de cabos

10191909

Espelhos saída de cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp.central saída cabo, creme	10198982	10	**4,47**
esp.central saída cabo, branco	10198989	10	**4,47**
esp.central saída cabo, brc mt	10191909	10	**4,47**
esp.central saída cabo, ant mt	10191606	10	**6,60**
esp.central saída cabo, alu mt	10191404	10	**9,34**

Sistemas hospitalares - emergência


52008989

Kits chamada emergência

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit chamada emerg., monobl, creme	52008982	1	**294,04**
kit chamada emerg., monobl, branco	52008989	1	**294,04**
kit chamada emerg., monobl, brc mt	52009909	1	**294,04**


52068989

Botões chamada emergência monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot.chamada emerg, monob, creme	52068982	1	**34,79**
bot.chamada emerg, monob, branco	52068989	1	**34,79**
bot.chamada emerg, monob, branc mt	52069909	1	**34,79**


52058989

Botões cancel./presença monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. cancel/presença, monob, creme	52058982	1	**106,54**
bot. cancel/presença, monob, branc	52058989	1	**106,54**
bot. cancel/presença, monob, br mt	52059909	1	**106,54**


52028989

Botões cordão emergência monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. cordão emerg, monob, creme	52028982	1	**39,35**
bot. cordão emerg, monob, branco	52028989	1	**39,35**
bot. cordão emerg, monob, branc mt	52029909	1	**39,35**


52018989

Botões cancelamento monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. cancelamento, monob, creme	52018982	1	**42,60**
bot. cancelamento, monob, branco	52018989	1	**42,60**
bot. cancelamento, monob, branc mt	52019909	1	**42,60**


52038989

Luzes de sinalização monobloco

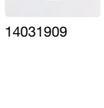
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
luz sinalização, monob, creme	52038982	1	**161,32**
luz sinalização, monob, branco	52038989	1	**161,32**
luz sinalização, monob, branc mate	52039909	1	**161,32**


52048989

Fontes de alimentação monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
fonte alimentação, monob, creme	52048982	1	**50,76**
fonte alimentação, monob, branco	52048989	1	**50,76**
fonte alimentação, monob, branc mt	52049909	1	**50,76**

Centros para sistemas hospitalares


14031909

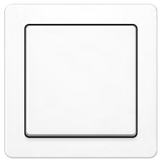
Centros para tomada equipot. dupla

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro p/ tom.equipot.dupla, creme	140302	10	**4,85**
centro p/ tom.equipot.dupla, branco	140309	10	**4,85**
centro p/ tom.equipot.dupla, branco mate	14031909	10	**4,85**
centro p/ tom.equipot.dupla, antrac mate	14031606	10	**6,90**
centro p/ tom.equipot.dupla, alum mate	14031404	10	**9,92**

• mecanismo ref.: 1061

Diferença que se pode sentir
berker Q.1





branco mate



antracite mate



alumínio mate

Basta um toque para nunca a esquecer: a berker Q.1 oferece uma superfície com uma suavidade notável, proporcionada pela utilização de uma nova mistura de materiais extremamente duradouros.
Com mais de 270 combinações para escolher, incluindo variantes com sinalizadores inovadores, com proteção contra salpicos, que utilizam uma tecnologia convencional nos interruptores e com novos botões de pressão, a berker Q.1 é verdadeiramente polivalente e ideal para ser utilizada em qualquer lugar.

Robustez
berker Q.3



branco mate



antracite mate



alumínio mate

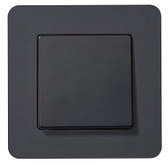
Robustez. Tal como na berker Q.1, esta é a palavra que melhor define a berker Q.3. Os seus contornos claros e a sua resistência aos riscos tornam esta gama numa opção de confiança. Partilha todas as soluções com a berker Q.1 e, adicionalmente, destaca-se pela sua funcionalidade suplementar, ao permitir ser instalada em calhas técnicas.

Sublinha o carácter da habitação berker Q.7





branco mate



antracite mate



alumínio mate



Alumínio



Inox



Vidro branco



Vidro preto



Ardósia



Betão

A habitação é sempre um reflexo das pessoas que nela vivem.
A forma geométrica da gama berker Q.7 não engana. Ela exibe, desde o primeiro instante, enormes semelhanças com as gamas berker Q.1 e berker Q.3.
No entanto, além dos materiais exclusivos, as suas dimensões também fazem a diferença.

Quadros


10116089

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	10116089	10	**2,44**
quadro x2, branco	10126089	10	**3,66**
quadro x3, branco	10136089	2	**4,90**
quadro x4, branco	10146089	2	**8,16**
quadro x5, branco	10156089	2	**10,19**

• montagem vertical e horizontal


10116086

Quadros, antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, antracite	10116086	10	**3,32**
quadro x2, antracite	10126086	10	**5,08**
quadro x3, antracite	10136086	2	**8,16**
quadro x4, antracite	10146086	2	**10,99**
quadro x5, antracite	10156086	2	**13,74**

• montagem vertical e horizontal


10116084

Quadros, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, alumínio	10116084	10	**3,96**
quadro x2, alumínio	10126084	10	**5,93**
quadro x3, alumínio	10136084	2	**11,29**
quadro x4, alumínio	10146084	2	**15,13**
quadro x5, alumínio	10156084	2	**18,97**

• montagem vertical e horizontal


10116062

Quadros, encarnado

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, encarnado	10116062	10	**5,40**
quadro x2, encarnado	10126062	10	**7,82**
quadro x3, encarnado	10136062	2	**13,54**
quadro x4, encarnado	10146062	2	**21,81**
quadro x5, encarnado	10156062	2	**33,23**

• montagem vertical e horizontal
• para destacar interruptores especiais, tomadas...


10116019

Quadros com porta-etiqueta, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiq., branco	10116019	10	**8,85**
quadro x2 p.-etiq. vert., branco	10126019	10	**19,30**
quadro x3 p.-etiq. vert., branco	10136019	10	**27,52**
quadro x4 p.-etiq. vert., branco	10146019	2	**36,19**
quadro x5 p.-etiq. vert., branco	10156019	2	**50,83**
quadro x2 p.-etiq. horiz., branco	10226019	10	**19,30**
quadro x3 p.-etiq. horiz., branco	10236019	10	**27,52**
quadro x4 p.-etiq. horiz., branco	10246019	2	**36,19**
quadro x5 p.-etiq. horiz., branco	10256019	2	**50,83**

• etiquetas com 6mm de altura


10116016

Quadros com porta-etiqueta, antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiq., antracite	10116016	10	**9,06**
quadro x2 p.-etiq. vert., antrac	10126016	10	**20,38**
quadro x3 p.-etiq. vert., antrac	10136016	10	**28,17**
quadro x4 p.-etiq. vert., antrac	10146016	2	**37,22**
quadro x5 p.-etiq. vert., antrac	10156016	2	**52,31**
quadro x2 p.-etiq. horiz., antrac	10226016	10	**20,38**
quadro x3 p.-etiq. horiz., antrac	10236016	10	**28,17**
quadro x4 p.-etiq. horiz., antrac	10246016	2	**37,22**
quadro x5 p.-etiq. horiz., antrac	10256016	2	**52,31**

• etiquetas com 6mm de altura

Quadros


10116014

Quadros com porta-etiqueta, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiq., alumínio	10116014	10	**11,18**
quadro x2 p.-etiq. vert., alumínio	10126014	10	**20,38**
quadro x3 p.-etiq. vert., alumínio	10136014	10	**29,33**
quadro x4 p.-etiq. vert., alumínio	10146014	2	**45,19**
quadro x5 p.-etiq. vert., alumínio	10156014	2	**52,31**
quadro x2 p.-etiq. horiz., alumín	10226014	10	**20,38**
quadro x3 p.-etiq. horiz., alumín	10236014	10	**29,33**
quadro x4 p.-etiq. horiz., alumín	10246014	2	**45,19**
quadro x5 p.-etiq. horiz., alumín	10256014	2	**52,31**

• etiquetas com 6mm de altura

13096089

Quadros largos para teclas KNX

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro largo, branco	13096089	10	**7,06**
quadro largo, antracite	13096086	10	**7,82**
quadro largo, alumínio	13096084	10	**10,60**

• montagem vertical

Quadros


10116099

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	10116099	10	**2,44**
quadro x2, branco	10126099	2	**3,66**
quadro x3, branco	10136099	2	**4,90**
quadro x4, branco	10146099	2	**8,16**
quadro x5, branco	10156099	2	**10,19**

• montagem vertical e horizontal


10116096

Quadros, antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, antracite	10116096	10	**3,32**
quadro x2, antracite	10126096	2	**5,08**
quadro x3, antracite	10136096	2	**8,16**
quadro x4, antracite	10146096	2	**10,99**
quadro x5, antracite	10156096	2	**13,74**

• montagem vertical e horizontal


10116094

Quadros, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, alumínio	10116094	10	**3,96**
quadro x2, alumínio	10126094	2	**5,93**
quadro x3, alumínio	10136094	2	**11,29**
quadro x4, alumínio	10146094	2	**15,13**
quadro x5, alumínio	10156094	2	**18,97**

• montagem vertical e horizontal

10516099

Quadros com porta-etiquetas, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiq., branco	10516099	10	**8,85**
quadro x2 p.-etiq. vert., branco	10526099	10	**19,30**
quadro x3 p.-etiq. vert., branco	10536099	10	**27,52**
quadro x2 p.-etiq. horiz., branco	10226099	10	**19,30**
quadro x3 p.-etiq. horiz., branco	10236099	10	**27,52**

• etiquetas com 6mm de altura


10516094

Quadros com porta-etiquetas, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiq., alumínio	10516094	10	**11,18**
quadro x2 p.-etiq. vert., alumínio	10526094	10	**20,38**
quadro x3 p.-etiq. vert., alumínio	10536094	10	**29,33**
quadro x2 p.-etiq. horiz., alumín.	10226094	10	**20,38**
quadro x3 p.-etiq. horiz., alumín.	10236094	10	**29,33**

• etiquetas com 6mm de altura

13096099

Quadros largos para teclas KNX

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro largo, branco	13096099	2	**7,06**
quadro largo, antracite	13096096	1	**7,82**
quadro largo, alumínio	13096094	2	**10,60**

• montagem vertical

Caixas para montagem em superfície


10419909

Caixas para montagem em superfície

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x1, branco mt	10419909	10	**11,19**
caixa superfície x2, branco mt	10429909	5	**19,78**
caixa superfície x3, branco mt	10439909	5	**31,21**

• profundidade de instalação 33,5mm

Quadros


10116189

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	10116189	1	**3,43**
quadro x2, branco	10126189	1	**5,12**
quadro x3, branco	10136189	1	**6,87**
quadro x4, branco	10146189	1	**11,29**
quadro x5, branco	10156189	1	**13,05**

• montagem vertical e horizontal


10116186

Quadros, antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, antracite	10116186	1	**4,65**
quadro x2, antracite	10126186	1	**6,93**
quadro x3, antracite	10136186	1	**9,91**
quadro x4, antracite	10146186	1	**15,26**
quadro x5, antracite	10156186	1	**17,70**

• montagem vertical e horizontal


10116184

Quadros, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, alumínio	10116184	1	**6,40**
quadro x2, alumínio	10126184	1	**8,27**
quadro x3, alumínio	10136184	1	**13,74**
quadro x4, alumínio	10146184	1	**18,04**
quadro x5, alumínio	10156184	1	**20,85**

• montagem vertical e horizontal


10116074

Quadros, Alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio	10116074	1	**24,56**
quadro x2, Alumínio	10126074	1	**44,34**
quadro x3, Alumínio	10136074	1	**71,25**
quadro x4, Alumínio	10146074	1	**103,04**
quadro x5, Alumínio	10156074	1	**144,47**

• montagem vertical e horizontal

10116083

Quadros, Inox

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox	10116083	1	**29,46**
quadro x2 vertical, Inox	10126083	1	**52,92**
quadro x3 vertical, Inox	10136083	1	**85,00**
quadro x4 vertical, Inox	10146083	1	**127,95**
quadro x5 vertical, Inox	10156083	1	**175,23**
quadro x2 horizontal, Inox	10226083	1	**52,92**
quadro x3 horizontal, Inox	10236083	1	**85,00**
quadro x4 horizontal, Inox	10246083	1	**127,95**
quadro x5 horizontal, Inox	10256083	1	**175,23**


10116079

Quadros, Vidro branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro branco	10116079	1	**24,56**
quadro x2, Vidro branco	10126079	1	**44,34**
quadro x3, Vidro branco	10136079	1	**71,25**
quadro x4, Vidro branco	10146079	1	**103,04**
quadro x5, Vidro branco	10156079	1	**144,47**

• montagem vertical e horizontal


10116076

Quadros, Vidro preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro preto	10116076	1	**24,56**
quadro x2, Vidro preto	10126076	1	**44,34**
quadro x3, Vidro preto	10136076	1	**71,25**
quadro x4, Vidro preto	10146076	1	**103,04**
quadro x5, Vidro preto	10156076	1	**144,47**

• montagem vertical e horizontal

Quadros


10116030

Quadros, Ardósia

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Ardósia	10116030	1	**29,46**
quadro x2, Ardósia	10126030	1	**52,92**
quadro x3, Ardósia	10136030	1	**85,00**

• montagem vertical e horizontal
• instalar apenas em superfícies planas
• todos os apertos devem ser manuais


10116020

Quadros, Betão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Betão	10116020	1	**29,46**
quadro x2, Betão	10126020	1	**52,92**
quadro x3, Betão	10136020	1	**85,00**

• montagem vertical e horizontal
• instalar apenas em superfícies planas
• todos os apertos devem ser manuais

Quadros para teclas KNX

13096189

Quadros largos para teclas KNX

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro largo, branco	13096189	1	**11,42**
quadro largo, antracite	13096186	1	**12,82**
quadro largo, alumínio	13096184	1	**17,26**
quadro largo, Alumínio	13096074	1	**44,34**
quadro largo, Inox	13096083	1	**52,92**
quadro largo, Vidro branco	13096079	1	**44,34**
quadro largo, Vidro preto	13096076	1	**44,34**
quadro largo, Ardósia	13096030	1	**52,92**
quadro largo, Betão	13096020	1	**52,92**

• montagem vertical
• Ardósia e Betão:
- instalar apenas em superfícies planas
- todos os apertos devem ser manuais

Quadros para LED


10116109

Quadros simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p/ LED, branco	10116109	1	**3,34**
quadro x1 p/ LED, antracite	10116106	1	**4,53**
quadro x1 p/ LED, alumínio	10116104	1	**6,23**
quadro x1 p/ LED, Alumínio	10116174	1	**23,84**
quadro x1 p/ LED, Inox	10116183	1	**28,61**
quadro x1 p/ LED, Vidro branco	10116179	1	**23,84**
quadro x1 p/ LED, Vidro preto	10116176	1	**23,84**
quadro x1 p/ LED, Ardósia	10116130	1	**28,61**
quadro x1 p/ LED, Betão	10116120	1	**28,61**

• Ardósia e Betão:
- instalar apenas em superfícies planas
- todos os apertos devem ser manuais


168050

Módulos LED

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
módulo LED p/ quadro, envolvente	168050	1	**39,57**
módulo LED p/ quadro, downlight	168055	1	**34,48**

Juntas IP44


10107200

Junta IP44 para tomadas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 p/ tomadas	10107200	1	**5,97**


10107100

Junta IP44 para interruptores/botões

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 interrp./botões	10107100	1	**5,58**


10107000

Junta IP44 para interruptores/botões com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 int./bot. chave	10107000	1	**10,82**

Tomadas de corrente


17196012

Espelho para tomada Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelh. Schuko c/obtur., branco	17196089	10	**1,46**
espelh. Schuko c/obtur., antracite	17196086	10	**2,81**
espelh. Schuko c/obtur., alumínio	17196064	10	**4,65**
espelh. Schuko c/obtur., encarnado	17196012	10	**7,43**

• mecanismo da tomada vendido em separado


17206089

Espelho com tampa para tomada Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelh. Schuko c/tampa, branco	17206089	10	**8,62**
espelh. Schuko c/tampa, antracite	17206086	10	**12,65**
espelh. Schuko c/tampa, alumínio	17206084	10	**14,38**

• mecanismo da tomada vendido em separado


47236089

Tomadas Schuko com obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/ obturad., branco	47236089	10	**4,37**
Schuko c/ obturad., antracite	47236086	10	**5,72**
Schuko c/ obturad., alumínio	47236084	10	**7,57**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


48046089

Tomadas Schuko com USB

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/ USB A+C, branco	48046089	1	**67,09**
Schuko c/ USB A+C, antracite	48046086	1	**69,00**
Schuko c/ USB A+C, alumínio	48046084	1	**70,88**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• USB 2,4A máx.


47496089

Tomadas Schuko porta-etiqueta

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko p.-etiq. obtur, branco	47496089	10	**10,17**
Schuko p.-etiq. obtur, antrac	47496086	10	**11,03**
Schuko p.-etiq. obtur, alumínio	47496084	10	**15,26**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• etiquetas de 6mm de altura


41096089

Tomadas Schuko com LED

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/LED orient., branco	41096089	10	**53,34**
Schuko c/LED orient., antrac	41096086	10	**54,06**
Schuko c/LED orient., alumínio	41096084	10	**58,17**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso

Tomadas de corrente


47596089

Tomadas Schuko x2 monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko x2 monob. obtur, branco	47596089	10	**15,59**
Schuko x2 monob. obtur, antrac	47596086	10	**19,10**
Schuko x2 monob. obtur, alumínio	47596084	10	**23,39**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


47516089

Tomadas Schuko com tampa e obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/tampa e obtur, branco	47516089	10	**11,53**
Schuko c/tampa e obtur, antrac	47516086	10	**15,55**
Schuko c/tampa e obtur, alumínio	47516084	10	**17,30**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


47526089

Tomadas Schuko com tampa e porta-etiqueta

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/tampa e p-etiq, branc	47526089	10	**15,80**
Schuko c/tampa e p-etiq, antrc	47526086	10	**19,37**
Schuko c/tampa e p-etiq, alumínio	47526084	10	**23,68**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


47446049

Tomadas Schuko com tampa (Barrier-free)

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko tampa relevo, branc mt	47446049	10	**15,80**

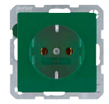
• 16A, 250V ~
• com obturadores


47086089

Tomadas Schuko proteção diferencial 30mA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko diferenc. 30mA, branco	47086089	1	**240,26**
Schuko diferenc. 30mA, antrac	47086086	1	**240,26**
Schuko diferenc. 30mA, alumínio	47086084	1	**249,84**

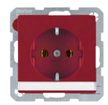
• 16A, 250V ~
• com obturadores


47436012

Tomadas Schuko aplicações especiais

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Schuko, encarnado	47436012	10	**10,36**
tomada Schuko, verde	47436013	10	**10,36**
tomada Schuko, laranja	47436014	10	**10,36**

• 16A, 250V ~


47506002

Tomadas Schuko especiais c/porta-etiqueta

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Schuko p-etiq., encarn	47506002	10	**13,27**
tomada Schuko p-etiq., verde	47506003	10	**13,27**
tomada Schuko p-etiq., laranja	47506007	10	**13,27**

• 16A, 250V ~



41106014

Tomadas Schuko especiais c/porta-etiqueta com LED

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko "EDV" p-etq c/LED, encr	41106015	10	**29,87**
Schuko "SV" p-etq c/LED, verde	41106013	10	**29,87**
Schuko "ZSV" p-etq c/LED, larj	41106014	10	**29,87**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso

Tomadas Internacionais


6765766089

Tomadas FR obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FR obturad., branco	6765766089	10	**8,93**
tomada FR obturad., antracite	6765766086	10	**9,67**
tomada FR obturad., alumínio	6765766084	10	**12,92**

- 16A, 250V ~
- com obturadores
- ligações por parafuso


53420219

Tomadas BS com interruptor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada BS c/interr, branco	53420219	10	**32,96**
tomada BS c/interr, antracite mate	53420216	10	**34,23**

- 13A, 250V ~
- ligações por parafuso

3313076089

Espelho tomada BS com interruptor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esplh. tom.BS c/interr, branco	3313076089	10	**7,87**
esplh. tom.BS c/interr, antrac	3313076086	10	**13,96**
esplh. tom.BS c/interr, alum	3313076084	10	**28,30**


41666089

Tomadas NEMA 5-15 R

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada NEMA 5-15 R, branco	41666089	10	**36,78**
tomada NEMA 5-15 R, antracite	41666086	10	**40,38**
tomada NEMA 5-15 R, alumínio	41666084	10	**44,57**

- 15A, 125V ~
- ligações por parafuso


41686089

Tomadas NEMA 5-20 R

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada NEMA 5-20 R, branco	41686089	10	**40,73**
tomada NEMA 5-20 R, antracite	41686086	10	**44,41**
tomada NEMA 5-20 R, alumínio	41686084	10	**48,64**

- 20A, 125V ~
- ligações por parafuso

Teclas


16206089

Teclas simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples, branco	16206089	10	**1,90**
tecla simples, antracite	16206086	10	**2,58**
tecla simples, alumínio	16206084	10	**3,49**


16206049

Teclas simples com símbolo lâmpada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples simb.lâmp, branc	16206049	10	**3,49**
tecla simples simb.lâmp, antrc	16206046	10	**4,30**
tecla simples simb.lâmp, alumínio	16206044	10	**5,26**


16206059

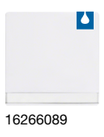
Teclas simples com símbolo campainha

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples simb.camp, branc	16206059	10	**3,49**
tecla simples simb.camp, antrc	16206056	10	**4,30**
tecla simples simb.camp, alumínio	16206054	10	**5,26**


16206069

Teclas simples com símbolo chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples simb.chav, branc	16206069	10	**3,49**
tecla simples simb.chav, antrc	16206066	10	**4,30**
tecla simples simb.chav, alumínio	16206064	10	**5,26**


16266089

Teclas com porta-etiquetas

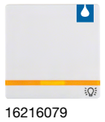
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla p.-etiq., branco	16266089	10	**5,12**
tecla p.-etiq., antracite	16266086	10	**5,82**
tecla p.-etiq., alumínio	16266084	10	**7,70**

- etiquetas com 6mm de altura


16216089

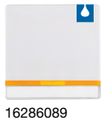
Teclas simples com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples c/visor, branco	16216089	10	**4,02**
tecla simples c/visor, antrac	16216086	10	**4,55**
tecla simples c/visor, alumínio	16216084	10	**6,05**


16216079

Teclas simples com visor símbolo lâmpada

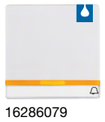
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla c/visor simb.lâmp, branc	16216079	10	**5,59**
tecla c/visor simb.lâmp, antrc	16216076	10	**6,83**
tecla c/visor simb.lâmp, alumínio	16216074	10	**8,45**


16286089

Teclas porta-etiquetas com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla p.-etiq. c/visor, branco	16286089	10	**6,71**
tecla p.-etiq. c/visor, antrac	16286086	10	**7,03**
tecla p.-etiq. c/visor, alumínio	16286084	10	**9,36**

- etiquetas com 6mm de altura


16286079

Teclas porta-etiquetas com visor campainha

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla p-etq. c/vis.camp, branc	16286079	10	**8,49**
tecla p-etq. c/vis.camp, antrc	16286076	10	**9,55**
tecla p-etq. c/vis.camp, alumínio	16286074	10	**12,74**

- etiquetas com 6mm de altura

Teclas


16226089

Teclas “0”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla “0”, branco	16226089	10	**7,44**
tecla “0”, antracite	16226086	10	**7,44**
tecla “0”, alumínio	16226084	10	**7,44**


16246089

Teclas “0” com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla “0” c/visor, branco	16246089	10	**6,08**
tecla “0” c/visor, antracite	16246086	10	**6,83**
tecla “0” c/visor, alumínio	16246084	10	**9,15**

16236089

Teclas duplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla, branco	16236089	10	**4,02**
tecla dupla, antracite	16236086	10	**4,83**
tecla dupla, alumínio	16236084	10	**6,05**

16276089

Teclas duplas com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla c/visor, branco	16276089	10	**7,34**
tecla dupla c/visor, antracite	16276086	10	**9,17**
tecla dupla c/visor, alumínio	16276084	10	**10,99**

- indicador luminoso laranja e branco


16656089

Tecla tripla

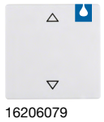
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla tripla, branco	16656089	10	**8,17**
tecla tripla, antracite	16656086	10	**9,97**
tecla tripla, alumínio	16656084	10	**12,22**

- tecla tripla ref.: 633023


16256089

Teclas duplas para estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla estores, branco	16256089	10	**6,05**
tecla dupla estores, antracite	16256086	10	**7,28**
tecla dupla estores, alumínio	16256084	10	**9,07**


16206079

Teclas simples setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples setas, branco	16206079	10	**3,49**
tecla simples setas, antracite	16206076	10	**4,30**
tecla simples setas, alumínio	16206074	10	**5,26**


16446089

Teclas duplas 4 setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla 4 setas, branco	16446089	10	**7,52**
tecla dupla 4 setas, antracite	16446086	10	**8,40**
tecla dupla 4 setas, alumínio	16446084	10	**11,23**

Teclas Barrier-Free


16611949

Tecla simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free simples, branco	16616049	10	**11,98**


16516049

Tecla com lâmpada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free c/lâmp., branco	16516049	10	**11,23**


16516059

Tecla com campainha

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free c/camp., branco	16516059	10	**11,23**


16516069

Tecla com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free c/chave, branco	16516069	10	**11,23**

Espelhos e botões


16406089

Espelhos "Hotelcard"

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho "Hotelcard", branco	16406089	10	**45,47**
espelho "Hotelcard", antrac	16406086	10	**46,47**
espelho "Hotelcard", alumínio	16406084	10	**52,72**

• mecanismo ref.: 505102, 505103, 505201, 505601

11466089

Espelhos mecanismo cordão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho mec. cordão, branco	11466089	10	**4,76**
espelho mec. cordão, antracite	11466086	10	**6,86**
espelho mec. cordão, alumínio	11466084	10	**9,66**


1084608900

Botões rotativos 2-1-3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativo 2-1-3, branco	1084608900	1	**11,12**
botão rotativo 2-1-3, antrac	1084608600	1	**13,92**
botão rotativo 2-1-3, alumínio	1084608400	1	**16,76**


1096608900

Botões rotativos 0-1-2-3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativo 0-1-2-3, branco	1096608900	1	**11,12**
botão rotativo 0-1-2-3, antrac	1096608600	1	**13,92**
botão rotativo 0-1-2-3, alumínio	1096608400	1	**16,76**


1080608900

Botões rotativos estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativ. estor., branco	1080608900	1	**11,12**
botão rotativ. estor., antrac	1080608600	1	**13,92**
botão rotativ. estor., alumínio	1080608400	1	**16,76**


1081608900

Interruptores rotativos com chave estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interr.rot.chave estores, brc	1081608900	1	**46,22**
interr.rot.chave estores, antc	1081608600	1	**48,06**
interr.rot.chave estores, alumínio	1081608400	1	**52,47**

• chave extraível na posição 0

interr.rot.chave estores, brc	1082608900	1	**46,22**
interr.rot.chave estores, antc	1082608600	1	**48,06**
interr.rot.chave estores, alumínio	1082608400	1	**52,47**

• chave extraível nas três posições


1083608900

Botões rotativos com chave estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rot.chave estores, branc	1083608900	1	**46,22**
botão rot.chave estores, antrc	1083608600	1	**48,06**
botão rot.chave estores, alumínio	1083608400	1	**52,47**

• apenas função botão
• chave extraível na posição 0


15066089

Espelhos para estores com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho p/estores chave, branc	15066089	10	**10,47**
espelho p/estores chave, antrc	15066086	10	**12,69**
espelho p/estores chave, alumínio	15066084	10	**15,73**


15076089

Espelhos para interruptores/botões com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho p/int/bot chave, branc	15076089	10	**10,47**
espelho p/int/bot chave, antrc	15076086	10	**12,69**
espelho p/int/bot chave, alumínio	15076084	10	**15,73**

Espelhos cegos


10096089

Espelhos cegos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego, branco	10096089	20	**7,22**
espelho cego, antracite	10096086	20	**8,91**
espelho cego, alumínio	10096084	10	**11,07**
espelho cego, branco	6710096089	10	**7,22**
espelho cego, antracite	6710096086	10	**8,91**
espelho cego, alumínio	6710096084	10	**11,07**


10096079

Espelhos cegos com parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego paraf., branco	10096079	20	**10,25**
espelho cego paraf., antracite	10096076	20	**12,12**
espelho cego paraf., alumínio	10096074	20	**14,87**

Sinalização

11246089

Espelhos botão E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho botão E10, branco	11246089	10	**3,50**
espelho botão E10, antracite	11246086	10	**5,53**
espelho botão E10, alumínio	11246084	10	**8,18**


11986089

Espelhos centrais para E14

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho central p/ E14, branco	11986089	10	**7,85**
espelho central p/ E14, antrac	11986086	10	**7,85**
espelho central p/ E14, alumínio	11986084	10	**8,51**

Sinalizadores


29536089

Sinalizadores LED branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED branco, branco	29536089	1	**64,02**
sinaliz. LED branco, antracite	29536086	1	**67,99**
sinaliz. LED branco, alumínio	29536084	1	**72,76**


29516086

Sinalizadores LED RGB

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinalizador LED RGB, branco	29516089	1	**71,38**
sinalizador LED RGB, antracite	29516086	1	**75,44**
sinalizador LED RGB, alumínio	29516084	1	**80,21**


29526084

Sinalizadores LED verde/encarnado

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED verde/enc, branco	29526089	1	**71,38**
sinaliz. LED verde/enc, antrac	29526086	1	**75,44**
sinaliz. LED verde/enc, alum	29526084	1	**80,21**


19058001

Etiquetas para sinalizadores quadrados

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. sinaliz. LED quadrado "homem"	19058001	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado "mulher"	19058002	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado "cad. rodas"	19058003	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado "escadas"	19058004	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado "elevador"	19058005	1	**4,44**


19058011

Etiquetas bicolor para sinalizadores quadrados

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. bicolor sinalz. quadrado "hotel"	19058011	1	**5,93**
etiq. bicolor sinalz. quad. "livre/ocup"	19058012	1	**5,93**

Interruptores Hotel Card Electrónicos



16406099

Interruptores Hotel Card Electrónicos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. cartão hotel, branco	16406099	1	**72,18**
interrup. cartão hotel, antrac	16406096	1	**77,76**
interrup. cartão hotel, alum	16406094	1	**80,10**

Botões variadores rotativos


11376089

Botões variadores rotativos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão variador rotat., branco	11376089	10	**6,29**
botão variador rotat., antrac	11376086	10	**11,53**
botão variador rotat., alumínio	11376084	10	**13,85**

Termóstatos


20446089

Termóstatos programáveis

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato programável, branco	20446089	1	**335,98**
termóstato programável, antrac	20446086	1	**342,90**
termóstato programável, alumínio	20446084	1	**344,15**


20306089

Termóstatos com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato c/ ON/OFF, branco	20306089	1	**105,53**
termóstato c/ ON/OFF, antrac	20306086	1	**120,99**
termóstato c/ ON/OFF, alumínio	20306084	1	**124,35**


20266089

Termóstatos 1NA+1NF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato 1NA+1NF, branco	20266089	1	**107,14**
termóstato 1NA+1NF, antracite	20266086	1	**122,79**
termóstato 1NA+1NF, alumínio	20266084	1	**128,07**


20346089

Termóstatos chão com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst. chão c/ON/OFF, branco	20346089	1	**222,61**
termóst. chão c/ON/OFF, antrac	20346086	1	**245,85**
termóst. chão c/ON/OFF, alumínio	20346084	1	**255,68**


20316089

Termóstatos 24V com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst. 24V c/ ON/OFF, branco	20316089	1	**118,46**
termóst. 24V c/ ON/OFF, antrac	20316086	1	**134,80**
termóst. 24V c/ ON/OFF, alumínio	20316084	1	**140,17**

Tomadas multimédia



3315326089

Tomadas 3xRCA+S-video

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 3xRCA+S-video, branco	3315326089	10	**94,40**
tomada 3xRCA+S-video, antrac	3315326086	10	**96,43**
tomada 3xRCA+S-video, alumínio	3315326084	10	**99,75**



3315406089

Tomadas VGA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada VGA, branco	3315406089	10	**47,24**
tomada VGA, antracite	3315406086	10	**49,28**
tomada VGA, alumínio	3315406084	10	**52,30**



3315416089

Tomadas VGA com parafusos

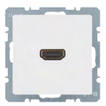
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada VGA paraf., branco	3315416089	10	**47,24**
tomada VGA paraf., antracite	3315416086	10	**49,28**
tomada VGA paraf., alumínio	3315416084	10	**52,30**



3315396089

Tomadas USB / Jack

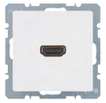
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
USB / jack 3.5mm, branco	3315396089	10	**62,08**
USB / jack 3.5mm, antracite	3315396086	10	**64,11**
USB / jack 3.5mm, alumínio	3315396084	10	**67,21**



3315426089

Tomadas HDMI

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI, branco	3315426089	10	**102,15**
tomada HDMI, antracite	3315426086	10	**108,26**
tomada HDMI, alumínio	3315426084	10	**114,80**



3315436089

Tomadas HDMI com ficha 90°

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI ficha 90°, branco	3315436089	10	**102,15**
tomada HDMI ficha 90°, antrac	3315436086	10	**108,26**
tomada HDMI ficha 90°, alumínio	3315436084	10	**114,80**

Espelhos TV / Audio / Video

11966089

Espelhos tomada altifalante hi-fi

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho tom.altifalante, branc	11966089	10	**4,19**
espelho tom.altifalante, antrc	11966086	10	**5,72**
espelho tom.altifalante, alumínio	11966084	10	**6,29**



12036089

Espelhos TV 2/3 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV 2/3 saídas, branco	12036089	10	**3,73**
espelho TV 2/3 saídas, antrac	12036086	10	**4,19**
espelho TV 2/3 saídas, alumínio	12036084	10	**5,58**

14841909

Centros tomada TV 4 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Centro tomada TV, 4 saídas, branco mate	14841909	10	**3,36**
Centro tomada TV, 4 saídas, antrac mate	14841606	10	**5,17**
Centro tomada TV, 4 saídas, alum mate	14841404	10	**7,93**

Aros adaptadores



11096079

Aros adaptadores 50x50mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro adaptador 50x50mm, branco	11096079	10	**1,62**
aro adaptador 50x50mm, antrac	11096076	10	**2,28**
aro adaptador 50x50mm, alumínio	11096074	10	**3,10**

11096089

Aros intermédios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro intermédio, branco	11096089	10	**1,62**
aro intermédio, antracite	11096086	10	**2,28**
aro intermédio, alumínio	11096084	10	**3,10**

Espelhos para saída de cabos

10196089

Espelhos para saída de cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. central saída cabo, branc	10196089	10	**4,42**
esp. central saída cabo, antrc	10196086	10	**5,01**
esp. central saída cabo, alumínio	10196084	10	**6,64**

Espelhos altifalantes/dados/telecomun.

10336089

Espelhos USB/Altifalante

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. centro USB/altif., branco	10336089	10	**4,42**
esp. centro USB/altif., antrac	10336086	10	**5,01**
esp. centro USB/altif., alumínio	10336084	10	**6,64**

14076089

Espelhos RJ45 simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 simples, branco	14076089	10	**3,90**
espelho RJ45 simples, antrac	14076086	10	**5,30**
espelho RJ45 simples, alumínio	14076084	10	**5,82**

14096089

Espelhos RJ45 duplo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 duplo, branco	14096089	10	**4,76**
espelho RJ45 duplo, antrac	14096086	10	**6,93**
espelho RJ45 duplo, alumínio	14096084	10	**7,16**



11706089

Espelhos simples RJ com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. simples RJ p-etiq, branco	11706089	10	**7,61**
esp. simples RJ p-etiq, antrac	11706086	10	**10,49**
esp. simples RJ p-etiq, alumínio	11706084	10	**11,40**

• para suportes modulares RJ45



11816089

Espelhos duplos RJ com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. duplo RJ p.-etiq., branco	11816089	10	**9,72**
esp. duplo RJ p.-etiq., antrac	11816086	10	**11,89**
esp. duplo RJ p.-etiq., alumínio	11816084	10	**14,56**

• para suportes modulares RJ45

Sistemas hospitalares - emergência



52006089

Kits chamada de emergência

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit chamada emerg., monobl, branco	52006089	1	**305,88**
kit chamada emerg., monobl, branco	52006099	1	**305,88**



52066089

Botões chamada de emergência monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot.chamada emerg, monob, branco	52066089	1	**37,75**
bot.chamada emerg, monob, branco	52066099	1	**37,75**



52056089

Botões cancelamento/presença monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. cancel/presença, monob, branc	52056089	1	**109,49**
bot. cancel/presença, monob, branc	52056099	1	**109,49**



52026089

Botões cordão emergência monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. cordão emerg, monob, branco	52026089	1	**42,30**
bot. cordão emerg, monob, branco	52026099	1	**42,30**



52016089

Botões cancelamento monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. cancelamento, monob, branco	52016089	1	**45,59**
bot. cancelamento, monob, branco	52016099	1	**45,59**



52036089

Luzes de sinalização monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
luz sinalização, monob, branco	52036089	1	**164,28**
luz sinalização, monob, branco	52036099	1	**164,28**



52046089

Fontes de alimentação monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
fonte alimentação, monob, branco	52046089	1	**53,71**
fonte alimentação, monob, branco	52046099	1	**53,71**

Centros para sistemas hospitalares



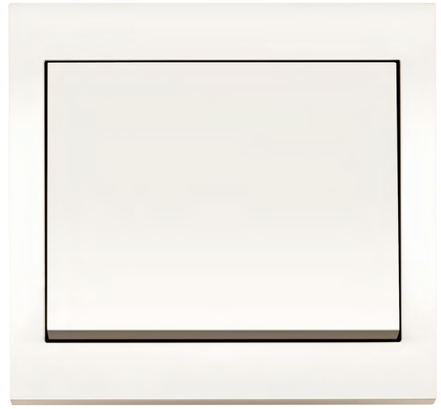
14031909

Centros para tomadas equipot. dupla

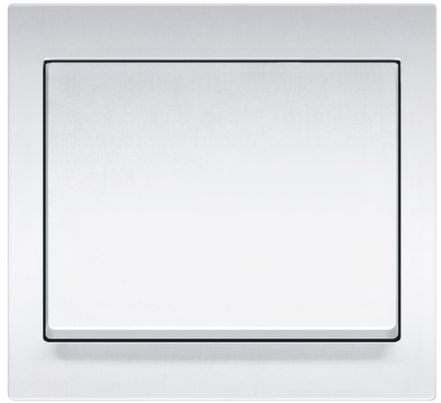
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Centro p/ tom.equipot.dupla, branco mate	14031909	10	**4,85**
Centro p/ tom.equipot.dupla, antrac mate	14031606	10	**6,90**
Centro p/ tom.equipot.dupla, alum mate	14031404	10	**9,92**

• mecanismo ref.: 1061

Design que fala por si!
berker K.1/K.5



berker K.1
branco e antracite mate



berker K.5
Inox e Alumínio

Menos é mais - a aparelhagem berker K.1 aperfeiçoou a arte do minimalismo. E isso torna-a na escolha acertada para todos os interiores clássicos e intemporais.

Contornos claros. Design consistente. E uma superfície em aço inoxidável robusto: berker K.5 possui um design de grande qualidade que, mesmo com o passar dos anos, continua perfeitamente actual.

Quadros



13137009

Quadros K.1, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	13137009	10	**2,98**
quadro x2 vert., branco	13237009	2	**4,28**
quadro x3 vert., branco	13337009	2	**6,49**
quadro x4 vert., branco	13437009	2	**9,06**
quadro x5 vert., branco	13537009	2	**14,84**
quadro x2 horiz., branco	13637009	2	**4,28**
quadro x3 horiz., branco	13737009	2	**6,49**
quadro x4 horiz., branco	13837009	2	**9,06**
quadro x5 horiz., branco	13937009	2	**14,84**



13137006

Quadros K.1, antracite

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, antracite mate	13137006	10	**4,43**
quadro x2 vert., antracite mate	13237006	2	**7,11**
quadro x3 vert., antracite mate	13337006	2	**12,72**
quadro x4 vert., antracite mate	13437006	2	**20,63**
quadro x5 vert., antracite mate	13537006	2	**28,84**
quadro x2 horiz., antracite mate	13637006	2	**7,11**
quadro x3 horiz., antracite mate	13737006	2	**12,72**
quadro x4 horiz., antracite mate	13837006	2	**20,63**
quadro x5 horiz., antracite mate	13937006	2	**28,84**



13137004

Quadros K.5, inox

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, inox	13137004	10	**9,56**
quadro x2 vert., inox	13237004	2	**14,85**
quadro x3 vert., inox	13337004	2	**29,95**
quadro x4 vert., inox	13437004	2	**47,34**
quadro x5 vert., inox	13537004	2	**74,24**
quadro x2 horiz., inox	13637004	2	**14,85**
quadro x3 horiz., inox	13737004	2	**29,95**
quadro x4 horiz., inox	13837004	2	**47,34**
quadro x5 horiz., inox	13937004	2	**74,24**



13137003

Quadros K.5, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, alumínio	13137003	10	**9,56**
quadro x2 vert., alumínio	13237003	2	**14,85**
quadro x3 vert., alumínio	13337003	2	**29,95**
quadro x4 vert., alumínio	13437003	2	**47,34**
quadro x5 vert., alumínio	13537003	2	**74,24**
quadro x2 horiz., alumínio	13637003	2	**14,85**
quadro x3 horiz., alumínio	13737003	2	**29,95**
quadro x4 horiz., alumínio	13837003	2	**47,34**
quadro x5 horiz., alumínio	13937003	2	**74,24**

Quadros

13097009

Quadros largos para teclas KNX

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro largo, branco	13097009	1	**6,13**
quadro largo, antracite mate	13097006	1	**7,35**
quadro largo, inox	13097004	1	**19,79**
quadro largo, alumínio	13097003	2	**19,79**

- não adaptado para montagem em superfície
- montagem vertical

Caixas para montagem de superfície



10417009

Caixas para montagem de superfície

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x1, branco	10417009	10	**13,12**
caixa superfície x1, antrc mt	10417006	10	**13,57**
caixa superfície x1, inox lac	10417004	10	**15,73**
caixa superfície x1, alum lac	10417003	10	**15,73**

- profundidade de instalação 36mm



10427009

Caixas para montagem de superfície x2

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x2, branco	10427009	5	**19,81**
caixa superfície x2, antrc mt	10427006	5	**21,47**
caixa superfície x2, inox lac	10427004	5	**22,65**
caixa superfície x2, alum lac	10427003	5	**22,65**

- profundidade de instalação 36mm



10437009

Caixas para montagem de superfície x3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x3, branco	10437009	5	**31,30**
caixa superfície x3, antrc mt	10437006	5	**33,59**
caixa superfície x3, inox lac	10437004	5	**31,30**
caixa superfície x3, alum lac	10437003	5	**31,30**

- profundidade de instalação 36mm



10527009

Caixas para montagem de superfície x2, horizontal

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. superf. x2 horz., branco	10527009	5	**19,81**
cx. superf. x2 horz., antrc mt	10527006	5	**21,47**
cx. superf. x2 horz., inox lac	10527004	5	**22,65**
cx. superf. x2 horz., alum lac	10527003	5	**22,65**

- profundidade de instalação 36mm



10537009

Caixas para montagem de superfície x3, horizontal

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. superf. x3 horz., branco	10537009	5	**31,30**
cx. superf. x3 horz., antrc mt	10537006	5	**33,59**
cx. superf. x3 horz., inox lac	10537004	5	**31,30**
cx. superf. x3 horz., alum lac	10537003	5	**31,30**

- profundidade de instalação 36mm

Kits adaptadores para proteção IP44



10107200

Junta IP44 para tomadas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 p/ tomadas	10107200	1	**5,97**



10107100

Junta IP44 interruptores/botões

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 interrp./botões	10107100	1	**5,58**

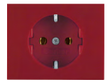


10107000

Junta IP44 interruptor/botão com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 int./bot. chave	10107000	1	**10,82**

Tomadas de corrente



17197015

Espelho para tomada Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelh. Schuko c/obtur., branco	17197009	10	**6,08**
espelh. Schuko c/obtur., ant mt	17197006	10	**7,02**
espelh. Schuko c/obtur., inox	17197004	10	**11,31**
espelh. Schuko c/obtur., alum	17197003	10	**11,31**
espelh. Schuko c/obtur., encarn	17197015	10	**7,37**

- mecanismo da tomada vendido em separado

Espelho com tampa para tomada Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelh. Schuko c/tampa, branco	17207209	10	**11,71**
espelh. Schuko c/tampa, ant mt	17207206	10	**11,87**
espelh. Schuko c/tampa, inox	17207204	10	**19,21**
espelh. Schuko c/tampa, alum	17207203	10	**19,21**

- mecanismo da tomada vendido em separado



47357009

Tomadas Schuko com obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. Schuko obtur., branco	47357009	10	**8,93**
tom. Schuko obtur., antrc mate	47357006	10	**9,83**
tom. Schuko obtur., alumínio	47357003	10	**14,14**
tom. Schuko obtur., inox	47357004	10	**14,14**

- 16A, 250V ~
- com obturadores



48047009

Tomadas Schuko com USB

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/ USB A+C, branco	48047009	1	**74,31**
Schuko c/ USB A+C, antrac mate	48047006	1	**75,32**
Schuko c/ USB A+C, alum lac	48047003	1	**80,39**
Schuko c/ USB A+C, inox lac	48047004	1	**80,39**

- 16A, 250V ~
- com obturadores
- USB 2,4A máx.



47387009

Tomadas Schuko com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko p-etq. obtr., branco	47387009	10	**11,85**
Schuko p-etq. obtr., atrc mate	47387006	10	**11,97**
Schuko p-etq. obtr., alum lac.	47387003	10	**19,30**
Schuko p-etq. obtr., inox lac.	47387004	10	**19,30**

- 16A, 250V ~
- com obturadores
- etiquetas com 6mm de altura



41097009

Tomadas Schuko com LED

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/LED orient., branco	41097009	10	**53,82**
Schuko c/LED orient., antrc mt	41097006	10	**54,56**
Schuko c/LED orient., alum lac	41097003	10	**61,33**
Schuko c/LED orient., inox lac	41097004	10	**61,33**

- 16A, 250V ~
- com obturadores
- ligações por parafuso



47297009

Tomadas Schuko x2 monobloco com obturador

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko x2 monob.obtr, branco	47597009	10	**25,83**
Schuko x2 monob.obtr, antrc mt	47597006	10	**24,90**
Schuko x2 monob.obtr, alum lac	47597003	10	**34,75**
Schuko x2 monob.obtr, inox lac	47597004	10	**34,75**

- 16A, 250V ~
- com obturadores

Tomadas de corrente



47517209

Tomadas Schuko com tampa e obturador

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko tampa e obtr., branco	47517209	10	**14,54**
Schuko tampa e obtr., antrc mt	47517206	10	**14,69**
Schuko tampa e obtr., alum	47517203	10	**22,05**
Schuko tampa e obtr., inox	47517204	10	**22,05**

- 16A, 250V ~
- com obturadores



47527209

Tomadas Schuko c/tampa, obturador e porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko tampa obtr. p-etq, br	47527209	10	**17,10**
Schuko tamp.obtr.p-etq, ant mt	47527206	10	**18,04**
Schuko tampa obtr. p.-etq, alu	47527203	10	**24,66**
Schuko tampa obtr. p.-etq, inx	47527204	10	**24,66**

- 16A, 250V ~
- com obturadores
- etiquetas com 6mm de altura



47867109

Tomadas Schuko c/tampa (Barrier-free)

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko tampa relevo, branco	47867109	10	**18,02**

- 16A, 250V ~
- com obturadores



47087009

Tomadas Schuko proteção diferencial 30mA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko diferenc. 30mA, branco	47087009	1	**177,79**
Schuko diferenc. 30mA, antr mt	47087006	1	**178,79**
Schuko diferenc. 30mA, alu lac	47087003	1	**186,84**
Schuko diferenc. 30mA, inx lac	47087004	1	**186,84**

- 16A, 250V ~
- com obturadores



47157015

Tomadas Schuko aplicações especiais

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Schuko, encarnado	47157015	10	**9,87**
tomada Schuko, verde	47157013	10	**9,87**
tomada Schuko, laranja	47157014	10	**9,87**

- 16A, 250V ~



47397015

Tomadas Schuko especiais com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko p.-etiqueta, encarnado	47397015	10	**12,54**
Schuko p.-etiqueta, verde	47397013	10	**12,54**
Schuko p.-etiqueta, laranja	47397014	10	**12,54**

- 16A, 250V ~
- etiquetas com 6mm de altura



41107115

Tomadas Schuko especiais c/porta-etiquetas com LED

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko "EDV" p-etq c/LED, encr	41107115	10	**29,05**
Schuko "SV" p-etq c/LED, verde	41107113	10	**29,05**
Schuko "ZSV" p-etq c/LED, larj	41107114	10	**29,05**

- 16A, 250V ~
- com obturadores
- etiquetas com 6mm de altura
- ligações por parafuso

Tomadas Internacionais


6765757009

Tomadas FR

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FR obturad., branco	6765757009	10	**11,10**
tomada FR obturad., antrc mate	6765757006	10	**11,83**
tomada FR obturad., alumínio	6765757003	10	**17,88**
tomada FR obturad., inox	6765757004	10	**17,88**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso


53420219

Tomadas BS com interruptor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada BS c/ interrup., branco	53420219	10	**32,96**
tomada BS c/ interrup., antracite mate	53420216	10	**34,23**

• 13A, 250V ~
• ligações por parafuso

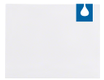
3313077009

Espelho tomada BS com interruptor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esplh. tom.BS c/interr, branco	3313077009	10	**10,15**
esplh. tom.BS c/interr, ant mt	3313077006	10	**10,38**
esplh. tom.BS c/interr, alum	3313077013	10	**42,19**
esplh. tom.BS c/interr, inox	3313077014	10	**42,19**

• 13A, 250V ~
• ligações por parafuso

Teclas


14057009

Teclas simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples, branco	14057009	10	**2,72**
tecla simples, antracite mate	14057006	10	**5,52**
tecla simples, inox	14057004	10	**9,33**
tecla simples, alumínio	14057003	10	**9,33**


14267009

Teclas simples com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples p-etiq., branco	14267009	10	**8,08**
tecla simples p-etiq., atrc mt	14267006	10	**8,16**
tecla simples p-etiq., inox	14267004	10	**13,01**
tecla simples p-etiq., alumín	14267003	10	**13,01**

• etiquetas com 6mm de altura


14157009

Teclas simples com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples c/visor, branco	14157009	10	**5,24**
tecla simples c/visor, atrc mt	14157006	10	**6,52**
tecla simples c/visor, inox	14157004	10	**11,35**
tecla simples c/visor, alumín	14157003	10	**11,35**

• símbolos: iluminação, campainha, porta, neutro transparente e neutro encarnado


14157109

Teclas simples com visor e porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla c/visor p.-etiq, branco	14157109	10	**8,96**
tecla c/visor p.-etiq, atrc mt	14157106	10	**9,14**
tecla c/visor p.-etiq, inox	14157104	10	**13,95**
tecla c/visor p.-etiq, alumín	14157103	10	**13,95**

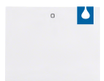
• etiquetas com 6mm de altura
• símbolos: iluminação, campainha, porta, neutro transparente e neutro encarnado


14967009

Teclas simples com visor e porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla c/visor p.-etiq, branco	14967009	10	**8,96**
tecla c/visor p.-etiq, atrc mt	14967006	10	**9,14**
tecla c/visor p.-etiq, inox	14967004	10	**13,95**
tecla c/visor p.-etiq, alumín	14967003	10	**13,95**

• porta-etiquetas 49,5 x 20,3mm
• etiquetas com 2x9mm de altura
• símbolos: iluminação, campainha, porta, neutro transparente e neutro encarnado


14257109

Teclas simples com “0”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples c/ “0”, branco	14257109	10	**6,41**
tecla simples c/ “0”, antrc mt	14257106	10	**6,52**
tecla simples c/ “0”, inox	14257104	10	**11,35**
tecla simples c/ “0”, alumínio	14257103	10	**11,35**


14177109

Teclas simples “0” com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla “0” c/ visor, branco	14177109	10	**7,35**
tecla “0” c/ visor, antrc mt	14177106	10	**7,47**
tecla “0” c/ visor, inox	14177104	10	**12,29**
tecla “0” c/ visor, alumínio	14177103	10	**12,29**

14357009

Teclas duplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla, branco	14357009	10	**6,04**
tecla dupla, antracite mate	14357006	10	**7,91**
tecla dupla, inox	14357004	10	**13,60**
tecla dupla, alumínio	14357003	10	**13,60**

Teclas

14377009

Teclas duplas com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla c/ visor, branco	14377009	10	**9,67**
tecla dupla c/ visor, antrc mt	14377006	10	**9,75**
tecla dupla c/ visor, inox lac	14377004	10	**16,31**
tecla dupla c/ visor, alum lac	14377003	10	**16,31**


14657009

Teclas triplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla tripla, branco	14657009	10	**8,09**
tecla tripla, antracite mate	14657006	10	**9,69**
tecla tripla, inox lac.	14657004	10	**21,22**
tecla tripla, alumínio	14657003	10	**21,22**

14357109

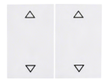
Teclas duplas estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla estores, branco	14357109	10	**7,91**
tecla dupla estores, antrc mt	14357106	10	**9,75**
tecla dupla estores, inox	14357104	10	**16,31**
tecla dupla estores, alumínio	14357103	10	**16,31**

14057109

Teclas simples setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples setas, branco	14057109	10	**6,41**
tecla simples setas, antr mate	14057106	10	**6,52**
tecla simples setas, inox	14057104	10	**11,35**
tecla simples setas, alum	14057103	10	**11,35**


14357209

Teclas duplas 4 setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla 4 setas, branco	14357209	10	**9,67**
tecla dupla 4 setas, antr mate	14357206	10	**9,75**
tecla dupla 4 setas, inox	14357204	10	**16,31**
tecla dupla 4 setas, alumínio	14357203	10	**16,31**

Teclas Barrier-Free


16617109

Tecla simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free simples, branco	16617109	10	**10,01**


16517109

Tecla com lâmpada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free c/ lâmp., branco	16517109	10	**9,25**


16517209

Tecla com campaínha

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free c/ camp., branco	16517209	10	**9,25**


16517309

Tecla com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free c/ chave, branco	16517309	10	**9,25**

Espelhos e botões



16417109

Espelhos “Hotelcard”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esplh. “Hotelcard”, branco	16417109	10	**44,27**
esplh. “Hotelcard”, antrc mate	16417106	10	**45,12**
esplh. “Hotelcard”, inox lac	16417104	10	**51,61**
esplh. “Hotelcard”, alum lac	16417103	10	**51,61**

• mecanismo ref.: 505102, 505103, 505201, 505601

11477009

Espelhos mecanismos de cordão

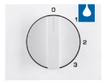
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho mec. cordão, branco	11477009	10	**6,11**
espelho mec. cordão, atrc mate	11477006	10	**6,65**



10887109

Botões rotativos 2-1-3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativo 2-1-3, branco	1088710900	1	**10,03**
botão rotativo 2-1-3, antrc mt	1088710600	1	**13,22**
botão rotativo 2-1-3, inox	1088710400	1	**13,61**
botão rotativo 2-1-3, alumínio	1088710300	1	**13,61**



10877109

Botões rotativos 0-1-2-3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotat. 0-1-2-3, branco	1087710900	1	**10,03**
botão rotat. 0-1-2-3, antrc mt	1087710600	1	**13,22**
botão rotat. 0-1-2-3, inox	1087710400	1	**13,61**
botão rotat. 0-1-2-3, alumínio	1087710300	1	**13,61**



10777109

Botões rotativos estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativ. estor., branco	1077710900	1	**9,72**
botão rotativ. estor., antr mt	1077710600	1	**13,22**
botão rotativ. estor., inox	1077710400	1	**13,61**
botão rotativ. estor., alum	1077710300	1	**13,61**



10797109

Interruptores rotativos com chave estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
int.rot. chave estores, branco	1079710900	1	**57,01**
int.rot.chave estores, antr mt	1079710600	1	**57,25**
int.rot. chave estores, inox	1079710400	1	**70,65**
int.rot. chave estores, alum	1079710300	1	**70,65**

• chave extraível na posição 0



10797209

Interruptores rotativos com chave estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
int.rot. chave estores, branco	1079720900	1	**57,01**
int.rot.chave estores, antr mt	1079720600	1	**57,25**
int.rot. chave estores, inox	1079720400	1	**70,65**
int.rot. chave estores, alum	1079720300	1	**70,65**

• chave extraível nas três posições



10797309

Botões rotativos com chave estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot.rot. chave estores, branco	1079730900	1	**57,01**
bot.rot.chave estores, antr mt	1079730600	1	**57,25**
bot.rot. chave estores, inox	1079730400	1	**70,65**
bot.rot. chave estores, alum	1079730300	1	**70,65**

• apenas função botão
• chave estraível na posição 0



15047109

Espelhos para estores com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esplh. p/estores chave, branco	15047109	10	**11,52**
esplh. p/estores chave, ant mt	15047106	10	**11,67**
esplh.p/estores chave, inx lac	15047104	10	**18,53**
esplh.p/estores chave, alu lac	15047103	10	**18,53**

Espelhos e botões



15057009

Espelhos para interruptor/botão com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esplh. p/int/bot chave, branco	15057009	10	**11,52**
esplh. p/int/bot chave, ant mt	15057006	10	**11,67**
esplh.p/int/bot chave, inx lac	15057004	10	**18,53**
esplh.p/int/bot chave, alu lac	15057003	10	**18,53**

Interruptores Hotel Card Electrónicos



16417119

Interruptores Hatel Card Electrónicos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. cartão hotel, branco	16417119	1	**86,13**
interrup. cartão hotel, ant mt	16417116	1	**86,13**
interrup. cartão hotel, inox	16417114	1	**98,59**
interrup. cartão hotel, alum	16417134	1	**98,59**

Espelhos cegos



10457009

Espelhos cegos, sem garras

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp.cego, s/garras, branco	10457009	20	**9,14**
esp.cego, s/garras, antrc mate	10457006	20	**9,74**
esp.cego, s/garras, inox	10457004	20	**15,68**
esp.cego, s/garras, alumínio	10457003	20	**15,68**



6710457009

Espelhos cegos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego, branco	6710457009	10	**9,14**
espelho cego, antracite mate	6710457006	10	**9,74**
espelho cego, inox	6710457004	10	**15,68**
espelho cego, alum	6710457003	10	**15,68**



10457109

Espelhos cegos com parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego paraf, branco	10457109	10	**11,20**
espelho cego paraf, antrc mate	10457106	10	**11,77**

Sinalização

11657009

Espelhos botão E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho botão E10, branco	11657009	10	**4,89**
espelho botão E10, antrc mate	11657006	10	**5,37**
espelho botão E10, inox lac	11657004	10	**9,74**
espelho botão E10, alum lac	11657003	10	**9,74**



11677009

Espelhos centrais para E14

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho central p/E14, branco	11677009	10	**5,57**
espelho central p/E14, antr mt	11677006	10	**5,72**
espelho central p/E14, inx lac	11677004	10	**9,82**
espelho central p/E14, alu lac	11677003	10	**9,82**

Sinalização



29537009

Sinalizadores LED branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED branco, branco	29537009	1	**73,11**
sinaliz. LED branco, antrac mt	29537006	1	**73,11**
sinaliz. LED branco, inox	29537004	1	**78,25**
sinaliz. LED branco, alumínio	29537003	1	**78,25**



29517006

Sinalizadores LED RGB

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED RGB, branco	29517009	1	**80,87**
sinaliz. LED RGB, antrac mt	29517006	1	**81,11**
sinaliz. LED RGB, inox	29517004	1	**86,26**
sinaliz. LED RGB, alumínio	29517003	1	**86,26**



29527003

Sinalizadores LED verde/encarnado

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED verde/enc, branco	29527009	1	**80,87**
sinaliz. LED verde/enc, ant mt	29527006	1	**81,11**
sinaliz. LED verde/enc, inox	29527004	1	**86,26**
sinaliz. LED verde/enc, alum	29527003	1	**86,26**



19058004

Etiquetas para sinalizadores quadrados

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. sinaliz. LED quadrado “homem”	19058001	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado “mulher”	19058002	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado “cad. rodas”	19058003	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado “escadas”	19058004	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED quadrado “elevador”	19058005	1	**4,44**



19058011

Etiquetas bicolor para sinalizadores quadrados

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. bicolor sinalz. quadrado “hotel”	19058011	1	**5,93**
etiq. bicolor sinalz. quad. “livre/ocup”	19058012	1	**5,93**

Botões variadores rotativos



11357009

Botões variadores rotativos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. variador rot., branco	11357009	10	**13,83**
bot. variador rot., antrc mate	11357006	10	**13,92**
bot. variador rot., inox	11357004	10	**25,84**
bot. variador rot., alumínio	11357003	10	**25,84**

Termóstatos



20447109

Termóstatos programáveis

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst. programável, branco	20447109	1	**260,09**
termóst. programável, antrc mt	20447106	1	**260,26**
termóst. programável, alum lac	20447103	1	**277,16**
termóst. programável, inox lac	20447104	1	**277,16**



20307109

Termóstatos com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato c/ ON/OFF, branco	20307109	1	**90,66**
termóstato c/ ON/OFF, antrc mt	20307106	1	**93,47**
termóstato c/ ON/OFF, inox lac	20307104	1	**99,31**
termóstato c/ ON/OFF, alum lac	20307103	1	**99,31**



20267109

Termóstatos 1NA+1NF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato 1NA+1NF, branco	20267109	1	**92,06**
termóstato 1NA+1NF, antrc mate	20267106	1	**94,82**
termóstato 1NA+1NF, inox lac.	20267104	1	**100,67**
termóstato 1NA+1NF, alum lac.	20267103	1	**100,67**



20347109

Termóstatos chão com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst.chão c/ON/OFF, branco	20347109	1	**185,45**
termóst.chão c/ON/OFF, atrc mt	20347106	1	**188,22**
termóst.chão c/ON/OFF, inx lac	20347104	1	**194,09**
termóst.chão c/ON/OFF, alu lac	20347103	1	**194,09**



20317109

Termóstatos 24V com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst. 24V c/ON/OFF, branco	20317109	1	**101,10**
termóst. 24V c/ON/OFF, antr mt	20317106	1	**103,92**
termóst. 24V c/ON/OFF, alu lac	20317103	1	**109,76**
termóst. 24V c/ON/OFF, inx lac	20317104	1	**109,76**

Séries berker

Tomadas multimédia


3315327009

Tomadas 3xRCA+S-Video

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 3xRCA+S-video, branco	3315327009	10	**92,98**
tomada 3xRCA+S-video, antrc mt	3315327006	10	**93,63**
tomada 3xRCA+S-video, inox lac	3315327004	10	**98,87**
tomada 3xRCA+S-video, alum lac	3315327003	10	**98,87**


3315407009

Tomadas VGA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada VGA, branco	3315407009	10	**47,19**
tomada VGA, antrc mt	3315407006	10	**47,85**
tomada VGA, inox lac	3315407004	10	**53,06**
tomada VGA, alum lac	3315407003	10	**53,06**


3315417009

Tomadas VGA com parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada VGA paraf., branco	3315417009	10	**54,06**
tomada VGA paraf., antrc mate	3315417006	10	**55,30**
tomada VGA paraf., inox lac	3315417004	10	**60,87**
tomada VGA paraf., alum lac	3315417003	10	**60,87**


3315397009

Tomadas USB / Jack 3,5mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
USB / jack 3.5mm, branco	3315397009	10	**61,58**
USB / jack 3.5mm, antrc mate	3315397006	10	**62,24**
USB / jack 3.5mm, inox lac	3315397004	10	**67,47**
USB / jack 3.5mm, alum lac	3315397003	10	**67,47**


3315427009

Tomadas HDMI

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI, branco	3315427009	10	**112,17**
tomada HDMI, antracite mate	3315427006	10	**112,86**
tomada HDMI, inox lac	3315427004	10	**118,39**
tomada HDMI, alum lac	3315427003	10	**118,39**


3315437009

Tomadas HDMI ficha 90°

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI ficha 90º, branco	3315437009	10	**112,17**
tomada HDMI ficha 90º, antr mt	3315437006	10	**112,86**
tomada HDMI ficha 90º, inx lac	3315437004	10	**118,39**
tomada HDMI ficha 90º, alu lac	3315437003	10	**118,39**

Espelhos TV / Audio / Video

11847009

Espelhos tomada altifalante hi-fi

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho tom.altifal., branco	11847009	10	**5,87**
espelho tom.altifal., antrc mt	11847006	10	**6,35**
espelho tom.altifal., inox	11847004	10	**11,56**
espelho tom.altifal., alumínio	11847003	10	**11,56**


12017019

Espelhos TV 2/3 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV 2/3 saídas, branco	12017019	10	**4,66**
espelho TV 2/3 saídas, atrc mt	12017016	10	**6,35**
espelho TV 2/3 saídas, inox	12017014	10	**11,56**
espelho TV 2/3 saídas, alum	12017013	10	**11,56**

148409

Centros tomadas TV 4 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro tomada TV, 4 saídas, branco	148409	10	**3,36**
centro tomada TV, 4 saídas, antrac mate	14841606	10	**5,17**
centro tomada TV, 4 saídas, alum lac	14847003	10	**9,22**
centro tomada TV, 4 saídas, inox lac	148404	10	**9,06**

Aros adaptadores


11087109

Aros adaptadores 50x50mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro adaptador 50x50mm, branco	11087109	10	**2,05**
aro adaptador 50x50mm, antr mt	11087106	10	**2,24**
aro adaptador 50x50mm, inx lac	11087104	10	**3,38**
aro adaptador 50x50mm, alu lac	11087103	10	**3,38**


11087009

Aros intermédios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro interm. central, branco	11087009	10	**2,05**
aro interm. central, atrc mate	11087006	10	**2,24**
aro interm. central, inox lac	11087004	10	**3,38**
aro interm. central, alum lac	11087003	10	**3,38**

Espelhos para saídas de cabos

10057009

Espelhos para saídas de cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
obtur. p/saída cabo, branco	10057009	10	**5,01**
obtur. p/saída cabo, antrc mt	10057006	10	**6,35**
obtur. p/saída cabo, inox lac.	10057004	10	**11,56**
obtur. p/saída cabo, alum lac.	10057003	10	**11,56**

Espelhos altifalantes/dados/telecomun.

10357009

Espelhos para USB/altifalante

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp.centro USB/altif, branco	10357009	10	**5,87**
esp.centro USB/altif, antrc mt	10357006	10	**6,35**
esp.centro USB/altif, inox	10357004	10	**11,56**
esp.centro USB/altif, alumínio	10357003	10	**11,56**

14077009

Espelhos RJ45 simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 simples, branco	14077009	10	**5,87**
espelho RJ45 simples, antrc mt	14077006	10	**6,35**
espelho RJ45 simples, inox	14077004	10	**11,56**
espelho RJ45 simples, alum	14077003	10	**11,56**

146809

Centros RJ11/RJ45 simples

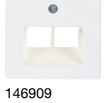
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro tom. RJ11/RJ45, branco	146809	10	**3,36**

• utilizar apenas com aro adaptador intermédio da série correspondente


14097009

Espelhos RJ45 duplos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 duplo, branco	14097009	10	**5,87**
espelho RJ45 duplo, antrc mate	14097006	10	**6,35**
espelho RJ45 duplo, inox	14097004	10	**11,56**
espelho RJ45 duplo, alumínio	14097003	10	**11,56**


146909

Centros RJ11/RJ45 duplos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro tom. RJ11/RJ45 duplo, branco	146909	10	**3,36**

• utilizar apenas com aro adaptador intermédio da série correspondente


11707009

Espelhos simples RJ com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp.simples RJ p-etq., branco	11707009	10	**8,80**
esp.simples RJ p-etq., antr mt	11707006	10	**10,20**
esp.simples RJ p-etq., inx lac	11707004	10	**16,82**
esp.simples RJ p-etq., alu lac	11707003	10	**16,82**

• para suportes modulares RJ45

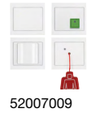

11827009

Espelhos duplos RJ com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. duplo RJ p-etq., branco	11827009	10	**10,59**
esp. duplo RJ p-etq., antrc mt	11827006	10	**11,55**
esp. duplo RJ p-etq., inox lac	11827004	10	**17,83**
esp. duplo RJ p-etq., alum lac	11827003	10	**17,83**

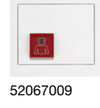
• para suportes modulares RJ45

Sistemas hospitalares - emergência


52007009

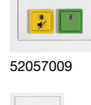
Kit chamada emergência

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit chamada emerg., monobl, branco	52007009	1	**300,97**


52067009

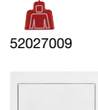
Botão chamada emergência monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot.chamada emerg, monob, branco	52067009	1	**37,65**


52057009

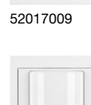
Botão cancelamento/presença monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. cancel/presença, monob, branc	52057009	1	**106,30**


52027009

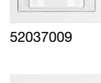
Botão cordão emergência monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. cordão emerg, monob, branco	52027009	1	**42,07**


52017009

Botão cancelamento monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. cancelamento, monob, branco	52017009	1	**45,24**


52037009

Luz de sinalização monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
luz sinalização, monob, branco	52037009	1	**160,49**

52047009

Fonte alimentação monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
fonte alimentação, monob, branco	52047009	1	**52,90**

Centros para sistemas hospitalares


14031909

Centros para tomadas equipot. duplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro p/ tom.equipot.dupla, branco	140309	10	**4,85**
centro p/ tom.equipot.dupla, antrac mate	14031606	10	**6,90**

• mecanismo ref.: 1061

Simplesmente convence
berker R.1





branco



preto



Alumínio/branco
Alumínio/preto



Inox/branco
Inox/preto



Vidro/branco



Vidro/preto



Ardósia/branco
Ardósia/preto



Betão/branco
Betão/preto



Pele natural/branco
Pele natural/preto



Madeira carvalho/branco
Madeira carvalho/preto



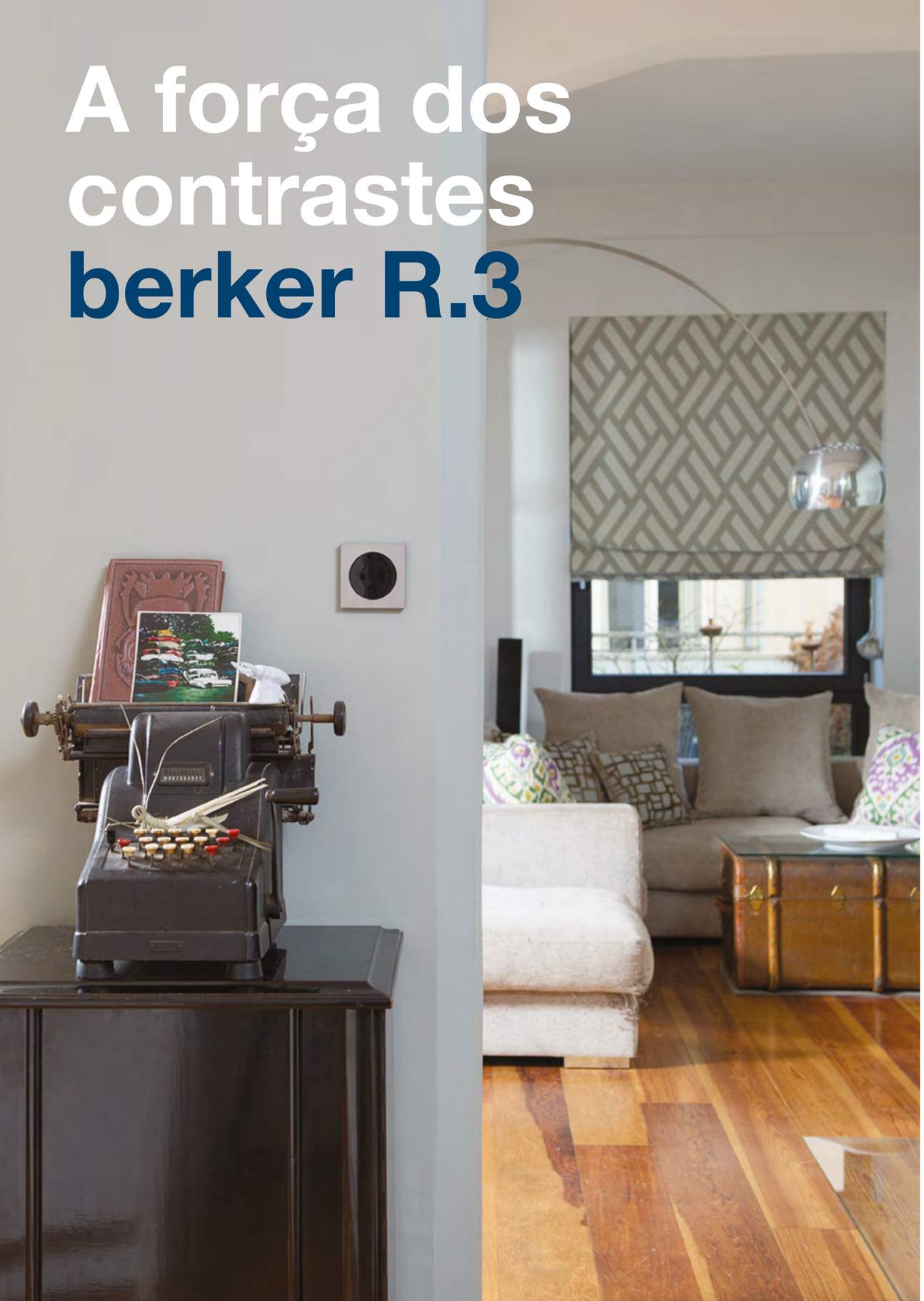
Acrílico laranja/branco
Acrílico laranja/preto



Acrílico encarnado/branco
Acrílico encarnado/preto

Num primeiro olhar: autêntico e gerador de simpatia, com quadros de contornos suaves e centros redondos. Num segundo olhar: uma série completa, com uma enorme variedade de materiais nobres, e com funções inovadoras.
As suas superfícies elegantes e planas encontram-se em todas as versões, desde as tomadas até aos botões KNX, garantido que também ao terceiro e quarto olhar se tornam ainda mais atraentes.

A força dos contrastes **berker R.3**





branco



preto



Alumínio/branco
Alumínio/preto



Inox/branco
Inox/preto



Vidro/branco



Vidro/preto

Com um quadro de linhas rectilíneas e centros redondos, a berker R.3 celebra a força dos contrastes.
Contrastes emocionantes, através da conjugação e da combinação entre o plástico dos centros e os quadros em alumínio ou em aço inoxidável.
Outra combinação bem sucedida: a conjugação da base do quadro, preta ou branca, com uma tecla da mesma cor. Tal como a berker R.1, esta gama de produtos inclui todas as características de uma aparelhagem mural contemporânea.

Design plano, onde menos é mais.

berker R.8





Vidro branco com tecla branca



Vidro branco com tecla preta



Vidro preto com tecla branca



Vidro preto com tecla preta



Alumínio com tecla branca



Alumínio com tecla preta



Inox com tecla branca



Inox com tecla preta

Materais nobres. Formas reduzidas. Eis a Berker R.8.
Com apenas 3mm de material deixado à vista na parede, é um dos quadros mais planos do mercado. Esta gama extraordinária é um convite para que dê aos seus projectos um impacto máximo, com um detalhe mínimo. Criatividade e elegância que resultam da reinterpretação da função de um objecto.
“Less is more”!

Quadros


10112189

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	10112189	10	**3,12**
quadro x2, branco	10122189	2	**5,48**
quadro x3, branco	10132189	2	**10,22**
quadro x4, branco	10142189	2	**15,06**
quadro x5, branco	10152189	2	**25,98**

• montagem vertical e horizontal


10112145

Quadros, preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, preto	10112145	10	**4,61**
quadro x2, preto	10122145	2	**7,05**
quadro x3, preto	10132145	10	**12,04**
quadro x4, preto	10142145	2	**20,60**
quadro x5, preto	10152145	2	**30,28**

• montagem vertical e horizontal


10112174

Quadros, Alumínio/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio/branco	10112174	10	**31,04**
quadro x2, Alumínio/branco	10122174	10	**54,79**
quadro x3, Alumínio/branco	10132174	10	**91,64**
quadro x4 Alumínio, branco	10142174	2	**125,32**
quadro x5 Alumínio, branco	10152174	2	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112184

Quadros, Alumínio/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio/preto	10112184	10	**31,04**
quadro x2, Alumínio/preto	10122184	10	**54,79**
quadro x3, Alumínio/preto	10132184	10	**91,64**
quadro x4 Alumínio, preto	10142184	2	**125,32**
quadro x5 Alumínio, preto	10152184	2	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112114

Quadros, Inox/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox/branco	10112114	10	**31,04**
quadro x2, Inox/branco	10122114	10	**54,79**
quadro x3, Inox/branco	10132114	10	**91,64**
quadro x4 Inox, branco	10142114	2	**125,32**
quadro x5 Inox, branco	10152114	2	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112104

Quadros, Inox/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox/preto	10112104	10	**31,04**
quadro x2, Inox/preto	10122104	10	**54,79**
quadro x3, Inox/preto	10132104	10	**91,64**
quadro x4 Inox, preto	10142104	2	**125,32**
quadro x5 Inox, preto	10152104	2	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112109

Quadros, Vidro/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro/branco	10112109	10	**31,04**
quadro x2, Vidro/branco	10122109	5	**54,79**
quadro x3, Vidro/branco	10132109	5	**91,64**
quadro x4 Vidro, branco	10142109	1	**125,32**
quadro x5 Vidro, branco	10152109	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112116

Quadros, Vidro/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro/preto	10112116	10	**31,04**
quadro x2, Vidro/preto	10122116	5	**54,79**
quadro x3, Vidro/preto	10132116	5	**91,64**
quadro x4 Vidro, preto	10142116	1	**125,32**
quadro x5 Vidro, preto	10152116	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal

Quadros

10112179

Quadros com porta-etiquetas, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiqueta, branco	10112179	10	**6,66**
quadro x2 p.-etiq. vert., branco	10122169	2	**11,96**
quadro x2 p.-etiq. horz., branco	10122179	2	**11,96**
quadro x3 p.-etiq. vert., branco	10132169	2	**19,65**
quadro x3 p.-etiq. horz., branco	10132179	2	**19,65**

• etiquetas de 6mm de altura


10112135

Quadros com porta-etiquetas, preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiqueta, preto	10112135	10	**8,51**
quadro x2 p.-etiq. vert., preto	10122125	2	**13,82**
quadro x2 p.-etiq. horz., preto	10122135	2	**13,82**
quadro x3 p.-etiq. vert., preto	10132125	2	**21,66**
quadro x3 p.-etiq. horz., preto	10132135	2	**21,66**

• etiquetas de 6mm de altura

Quadros especiais


10112389

Quadros, Ardósia/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Ardósia/branco	10112389	1	**31,04**
quadro x2, Ardósia/branco	10122389	1	**54,79**
quadro x3, Ardósia/branco	10132389	1	**91,64**

• montagem vertical e horizontal
• instalar apenas em superfícies planas
• todos os apertos devem ser manuais


10112384

Quadros, Ardósia/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Ardósia/preto	10112384	1	**31,04**
quadro x2, Ardósia/preto	10122384	1	**54,79**
quadro x3, Ardósia/preto	10132384	1	**91,64**

• montagem vertical e horizontal
• instalar apenas em superfícies planas
• todos os apertos devem ser manuais


10112379

Quadros, Betão/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Betão/branco	10112379	1	**31,04**
quadro x2, Betão/branco	10122379	1	**54,79**
quadro x3, Betão/branco	10132379	1	**91,64**

• montagem vertical e horizontal
• instalar apenas em superfícies planas
• todos os apertos devem ser manuais


10112374

Quadros, Betão/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Betão/preto	10112374	1	**31,04**
quadro x2, Betão/preto	10122374	1	**54,79**
quadro x3, Betão/preto	10132374	1	**91,64**

• montagem vertical e horizontal
• instalar apenas em superfícies planas
• todos os apertos devem ser manuais

Quadros especiais


10112369

Quadros, Pele natural/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Pele natural/branco	10112369	1	**31,04**
quadro x2, Pele natural/branco	10122369	1	**54,79**
quadro x3, Pele natural/branco	10132369	1	**91,64**
quadro x4, Pele natural/branco	10142369	1	**125,32**
quadro x5, Pele natural/branco	10152369	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112364

Quadros, Pele natural/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Pele natural/preto	10112364	1	**29,28**
quadro x2, Pele natural/preto	10122364	1	**51,69**
quadro x3, Pele natural/preto	10132364	1	**86,45**
quadro x4, Pele natural/preto	10142364	1	**118,23**
quadro x5, Pele natural/preto	10152364	1	**161,13**

• montagem vertical e horizontal


10112359

Quadros, Madeira carvalho/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Madeira carvalho/branco	10112359	1	**31,04**
quadro x2, Madeira carvalho/branco	10122359	1	**54,79**
quadro x3, Madeira carvalho/branco	10132359	1	**91,64**
quadro x4, Madeira carvalho/branco	10142359	1	**125,32**
quadro x5, Madeira carvalho/branco	10152359	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal
• a madeira é um material natural e pode, por isso, apresentar variações na sua cor e/ou na sua estrutura


10112354

Quadros, Madeira carvalho/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Madeira carvalho/preto	10112354	1	**31,04**
quadro x2, Madeira carvalho/preto	10122354	1	**54,79**
quadro x3, Madeira carvalho/preto	10132354	1	**91,64**
quadro x4, Madeira carvalho/preto	10142354	1	**125,32**
quadro x5, Madeira carvalho/preto	10152354	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal
• a madeira é um material natural e pode, por isso, apresentar variações na sua cor e/ou na sua estrutura


10112349

Quadros, Acrílico encarnado/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Acrílico encarn./branco	10112349	1	**31,04**
quadro x2, Acrílico encarn./branco	10122349	1	**54,79**
quadro x3, Acrílico encarn./branco	10132349	1	**91,64**
quadro x4, Acrílico encarn./branco	10142349	1	**125,32**
quadro x5, Acrílico encarn./branco	10152349	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112344

Quadros, Acrílico encarnado/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Acrílico encarn./preto	10112344	1	**31,04**
quadro x2, Acrílico encarn./preto	10122344	1	**54,79**
quadro x3, Acrílico encarn./preto	10132344	1	**91,64**
quadro x4, Acrílico encarn./preto	10142344	1	**125,32**
quadro x5, Acrílico encarn./preto	10152344	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal

Quadros especiais


10112339

Quadros, Acrílico laranja/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Acrílico laranja/branco	10112339	1	**31,04**
quadro x2, Acrílico laranja/branco	10122339	1	**54,79**
quadro x3, Acrílico laranja/branco	10132339	1	**91,64**
quadro x4, Acrílico laranja/branco	10142339	1	**125,32**
quadro x5, Acrílico laranja/branco	10152339	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112334

Quadros, Acrílico laranja/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Acrílico laranja/preto	10112334	1	**31,04**
quadro x2, Acrílico laranja/preto	10122334	1	**54,79**
quadro x3, Acrílico laranja/preto	10132334	1	**91,64**
quadro x4, Acrílico laranja/preto	10142334	1	**125,32**
quadro x5, Acrílico laranja/preto	10152334	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal

Quadros


10112289

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	10112289	10	**3,12**
quadro x2, branco	10122289	2	**5,48**
quadro x3, branco	10132289	2	**10,22**
quadro x4, branco	10142289	2	**15,06**
quadro x5, branco	10152289	2	**25,98**

• montagem vertical e horizontal


10112245

Quadros, preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, preto	10112245	10	**4,61**
quadro x2, preto	10122245	2	**7,05**
quadro x3, preto	10132245	10	**12,04**
quadro x4, preto	10142245	2	**20,60**
quadro x5, preto	10152245	2	**30,28**

• montagem vertical e horizontal


10112274

Quadros, Alumínio/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio/branco	10112274	10	**31,04**
quadro x2, Alumínio/branco	10122274	10	**54,79**
quadro x3, Alumínio/branco	10132274	10	**91,64**
quadro x4 Alumínio, branco	10142274	2	**125,32**
quadro x5 Alumínio, branco	10152274	2	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112284

Quadros, Alumínio/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio/preto	10112284	10	**31,04**
quadro x2, Alumínio/preto	10122284	10	**54,79**
quadro x3, Alumínio/preto	10132284	10	**91,64**
quadro x4 Alumínio, preto	10142284	2	**125,32**
quadro x5 Alumínio, preto	10152284	2	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112214

Quadros, Inox/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox/branco	10112214	10	**31,04**
quadro x2, Inox/branco	10122214	10	**54,79**
quadro x3, Inox/branco	10132214	10	**91,64**
quadro x4 Inox, branco	10142214	2	**125,32**
quadro x5 Inox, branco	10152214	2	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112204

Quadros, Inox/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox/preto	10112204	10	**31,04**
quadro x2, Inox/preto	10122204	10	**54,79**
quadro x3, Inox/preto	10132204	10	**91,64**
quadro x4 Inox, preto	10142204	2	**125,32**
quadro x5 Inox, preto	10152204	2	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112209

Quadros, Vidro/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro/branco	10112209	10	**31,04**
quadro x2, Vidro/branco	10122209	5	**54,79**
quadro x3, Vidro/branco	10132209	5	**91,64**
quadro x4 Vidro, branco	10142209	1	**125,32**
quadro x5 Vidro, branco	10152209	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal


10112216

Quadros, Vidro/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro/preto	10112216	10	**31,04**
quadro x2, Vidro/preto	10122216	5	**54,79**
quadro x3, Vidro/preto	10132216	5	**91,64**
quadro x4 Vidro, preto	10142216	1	**125,32**
quadro x5 Vidro, preto	10152216	1	**170,80**

• montagem vertical e horizontal

Quadros

10112279

Quadros com porta-etiquetas, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiqueta, branco	10112279	10	**6,66**
quadro x2 p.-etiq. vert., branco	10122269	2	**11,96**
quadro x2 p.-etiq. horz., branco	10122279	2	**11,96**
quadro x3 p.-etiq. vert., branco	10132269	2	**19,65**
quadro x3 p.-etiq. horz., branco	10132279	2	**19,65**

• etiquetas de 6mm de altura


10112235

Quadros com porta-etiquetas, preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p.-etiqueta, preto	10112235	10	**8,51**
quadro x2 p.-etiq. vert., preto	10122225	2	**13,82**
quadro x2 p.-etiq. horz., preto	10122235	2	**13,82**
quadro x3 p.-etiq. vert., preto	10132225	2	**13,82**
quadro x3 p.-etiq. horz., preto	10132235	2	**21,66**

• etiquetas de 6mm de altura

Caixas para montagem de superfície


10418989

Caixas p/montagem de superfície, simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x1, branco	10418989	10	**11,19**
caixa superfície x1, preto	10418935	10	**11,73**


10428989

Caixas p/montagem de superfície, duplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x2, branco	10428989	5	**19,78**
caixa superfície x2, preto	10428935	5	**20,16**


10438989

Caixas p/montagem de superfície, triplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa superfície x3, branco	10438989	5	**31,21**
caixa superfície x3, preto	10438935	5	**31,56**

Juntas IP44


10107600

Junta IP44 para tomadas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 p/ tomadas	10107600	1	**4,03**


10107700

Junta IP44 para interruptores/botões

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 interrup./botões	10107700	1	**4,03**


10107800

Junta IP44 para interruptores/botões de chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44 int./bot. chave	10107800	1	**7,78**

Quadros


10112674

Quadros, Alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio	10112674	1	**37,59**
quadro x2, Alumínio	10122674	1	**65,00**
quadro x3, Alumínio	10132674	1	**109,08**
quadro x4, Alumínio	10142674	1	**149,21**

• montagem vertical e horizontal
• utilizar apenas caixas de aparelhagem R.8


10112614

Quadros, Inox

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox	10112614	1	**37,59**
quadro x2, Inox	10122614	1	**65,00**
quadro x3, Inox	10132614	1	**109,08**
quadro x4, Inox	10142614	1	**149,21**

• montagem vertical e horizontal
• utilizar apenas caixas de aparelhagem R.8


10112609

Quadros, Vidro branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro branco	10112609	1	**37,59**
quadro x2, Vidro branco	10122609	1	**65,00**
quadro x3, Vidro branco	10132609	1	**109,08**
quadro x4, Vidro branco	10142609	1	**149,21**

• montagem vertical e horizontal
• utilizar apenas caixas de aparelhagem R.8


10112616

Quadros, Vidro preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro preto	10112616	1	**37,59**
quadro x2, Vidro preto	10122616	1	**65,00**
quadro x3, Vidro preto	10132616	1	**109,08**
quadro x4, Vidro preto	10142616	1	**149,21**

• montagem vertical e horizontal
• utilizar apenas caixas de aparelhagem R.8

Caixas de aparelhagem R.8


18721010

Caixas de aparelhagem

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa de aparelhagem x1	18721010	1	**4,45**
caixa de aparelhagem x2	18721020	1	**6,33**
caixa de aparelhagem x3	18721030	1	**8,15**
caixa de aparelhagem x4	18721040	1	**9,94**

• montagem vertical e horizontal
• para paredes ocas / divisórias


18720010

Caixas para alvenaria

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa alvenaria x1	18720010	1	**6,67**
caixa alvenaria x2	18720020	1	**9,50**
caixa alvenaria x3	18720030	1	**12,09**
caixa alvenaria x4	18720040	1	**14,69**

• montagem vertical e horizontal
• para paredes em alvenaria
• utilizar em conjunto com a caixa de aparelhagem

Tomadas de corrente


17192022

Espelho para tomadas Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelh. Schuko c/obtur., branco	17192089	10	**4,67**
espelh. Schuko c/obtur., preto	17192045	10	**5,29**
espelh. Schuko c/obtur., encarn	17192022	10	**8,72**

• mecanismo da tomada vendido em separado

Espelho com tampa para tomadas Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelh. Schuko c/tampa, branco	17202089	10	**12,32**
espelh. Schuko c/tampa, preto	17202045	10	**12,47**

• mecanismo da tomada vendido em separado


47232089

Tomadas Schuko com obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/ obturad., branco	47232089	10	**7,63**
Schuko c/ obturad., preto	47232045	10	**8,27**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


41092089

Tomadas Schuko com LED orient.

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/LED orient., branco	41092089	10	**55,47**
Schuko c/LED orient., preto	41092045	10	**56,23**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso


41102089

Tomadas Schuko com LED controlo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/LED controlo, branco	41102089	10	**23,46**
Schuko c/LED controlo, preto	41102045	10	**27,74**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso


47292089

Tomadas Schuko R.1 dupla, monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko x2 monob. obtur, branco	47592089	10	**25,83**
Schuko x2 monob. obtur, preto	47592045	10	**26,14**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


47297009

Tomadas Schuko R.3 dupla, monobloco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko x2 monob. obtur., branco	47597009	10	**25,83**
Schuko x2 monob. obtur., preto	47592245	10	**26,14**

• 16A, 250V ~


47512089

Tomadas Schuko com tampa e obturador

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/tampa e obtur, branco	47512089	10	**15,27**
Schuko c/tampa e obtur, preto	47512045	10	**15,41**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• terminais por parafuso


47442079

Tomada Schuko com tampa (Barrier-free)

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko tampa c/relevo, branco	47442079	10	**18,25**

• 16A, 250V ~
• com obturadores

Tomadas de corrente


41102022

Tomadas Schuko especiais c/LED e impressão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko “EDV” c/LED, encarnado	41102022	10	**27,74**
Schuko “SV” c/LED, verde	41102003	10	**27,74**
Schuko “ZSV” c/LED, laranja	41102007	10	**27,74**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso

Tomadas internacionais


6765762089

Tomadas FR com obturador, parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FR obturad., branco	6765762089	10	**11,65**
tomada FR obturad., preto	6765762045	10	**12,41**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso

Teclas


16202089

Teclas simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples, branco	16202089	10	**4,65**
tecla simples, preto	16202045	10	**4,69**


16202079

Teclas simples com símbolo lâmpada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples simb.lâmp, branc	16202079	10	**6,73**
tecla simples simb.lâmp, preto	16202035	10	**6,85**


16202069

Teclas simples com símbolo campainha

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples simb.camp, branc	16202069	10	**6,73**
tecla simples simb.camp, preto	16202025	10	**6,85**


16202059

Teclas simples com símbolo chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples simb.chav, branc	16202059	10	**6,73**
tecla simples simb.chav, preto	16202015	10	**6,85**


16212089

Teclas simples com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples c/visor, branco	16212089	10	**6,73**
tecla simples c/visor, preto	16212045	10	**6,85**


16212079

Teclas simples c/visor símbolo lâmpada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla c/visor simb.lâmp, branc	16212079	10	**7,82**
tecla c/visor simb.lâmp, preto	16212035	10	**7,82**


16222089

Teclas simples “0”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla “0”, branco	16222089	10	**6,73**
tecla “0”, preto	16222045	10	**6,85**


16242089

Teclas simples “0” com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla “0” c/visor, branco	16242089	10	**7,73**
tecla “0” c/visor, preto	16242045	10	**7,82**

16232089

Teclas duplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla, branco	16232089	10	**8,17**
tecla dupla, preto	16232045	10	**8,30**

16272089

Teclas duplas com visor

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla c/visor, branco	16272089	10	**10,17**
tecla dupla c/visor, preto	16272045	10	**10,23**

Teclas


16652045

Teclas triplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla tripla, branco	16652089	10	**8,49**
tecla tripla, preto	16652045	10	**10,18**


16252089

Teclas duplas estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla estores, branco	16252089	10	**10,17**
tecla dupla estores, preto	16252045	10	**10,23**

16202049

Teclas simples setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples setas, branco	16202049	10	**6,73**
tecla simples setas, preto	16202005	10	**6,85**


16442089

Teclas duplas 4 setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla 4 setas, branco	16442089	10	**10,17**
tecla dupla 4 setas, preto	16442045	10	**10,23**

Teclas Barrier-Free


16612049

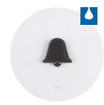
Tecla simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free simples, antrac	16612049	10	**14,14**


16512049

Tecla com lâmpada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free c/lâmp., branco	16512049	10	**9,72**


16512089

Tecla com campaínha

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free c/camp., branco	16512089	10	**9,72**


16512069

Tecla com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Barrier-Free c/chave, branco	16512069	10	**9,72**

Interruptores Hotel Card Electrónicos


16402089

Interruptores Hotel Card Electrónicos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. cartão hotel, branco	16402089	1	**90,41**
interrup. cartão hotel, preto	16402045	1	**90,41**

Espelhos e botões

Espelhos para mecanismos de cordão

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho mec. cordão, branco	11462089	10	**6,41**
espelho mec. cordão, preto	11462045	10	**6,97**

11462089

Botões rotativos 2-1-3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativo 2-1-3, branco	1084208900	1	**9,57**
botão rotativo 2-1-3, preto	1084204500	1	**11,96**


10842089

Botões rotativos 0-1-2-3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativo 0-1-2-3, branco	1096208900	1	**10,14**
botão rotativo 0-1-2-3, preto	1096204500	1	**12,68**


10962089

Botões rotativos estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão rotativ. estor., branco	1080208900	1	**10,14**
botão rotativ. estor., preto	1080204500	1	**12,68**


10802045

Espelhos para estores com chave

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esplh. p/estores chave, branco	15062089	10	**10,14**
esplh. p/estores chave, preto	15062045	10	**12,68**


15062089

Espelhos cegos

Espelhos cegos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego, branco	10092089	20	**9,58**
espelho cego, preto	10092045	20	**10,22**


10092089

Sinalização

Espelhos botão E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho botão E10, branco	11242089	10	**5,13**
espelho botão E10, preto	11242045	10	**5,63**

11242089

Espelhos centrais para E14

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho central p/ E14, branco	11982089	10	**5,85**
espelho central p/ E14, preto	11982045	10	**6,00**


11982089

Variadores rotativos

Botões variador rotativo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão variador rotat., branco	11372089	10	**14,52**
botão variador rotat., preto	11372045	10	**14,63**


11372089

Termóstatos

Termóstatos programáveis

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst.ambiente progrm, branc	20462089	1	**283,89**
termóst.ambiente progrm, preto	20462045	1	**284,08**



20462089

Termóstatos chão com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst. chão c/ON/OFF, branco	20342089	1	**194,73**
termóst. chão c/ON/OFF, preto	20342045	1	**197,65**


20342089

Termóstatos com 1NA+1NF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato 1NA+1NF, branco	20262089	1	**96,66**
termóstato 1NA+1NF, preto	20262045	1	**99,57**


20262089

Termóstatos com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato c/ ON/OFF, branco	20302089	1	**95,21**
termóstato c/ ON/OFF, preto	20302045	1	**98,13**


20302089

Tomadas multimédia

Tomadas VGA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada VGA, branco	3315402089	10	**49,56**
tomada VGA, preto	3315402045	10	**50,25**


3315402089

Tomadas VGA com parafusos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada VGA paraf., branco	3315412089	10	**49,56**
tomada VGA paraf., preto	3315412045	10	**50,25**


3315412089

Tomadas 3xRCA+S-video

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 3xRCA+S-video, branco	3315322089	10	**97,63**
tomada 3xRCA+S-video, preto	3315322045	10	**98,30**


3315322089

Tomadas multimédia

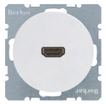
Tomadas USB/jack 3,5mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
USB / jack 3,5mm, branco	3315392089	10	**64,64**
USB / jack 3,5mm, preto	3315392045	10	**65,35**


3315392089

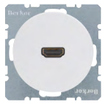
Tomadas HDMI

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI, branco	3315422089	10	**111,36**
tomada HDMI, preto	3315422045	10	**112,04**


3315422089

Tomadas HDMI com ficha 90°

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada HDMI ficha 90º, branco	3315432089	10	**111,36**
tomada HDMI ficha 90º, preto	3315432045	10	**112,04**


3315432089

Centro com pré-corte Ø22,5mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro pré-corte Ø22,5mm, brc	14322089	10	**7,54**
centro pré-corte Ø22,5mm, pret	14322045	10	**10,71**


14322089

Espelhos TV / Audio / Video

Espelhos tomadas altifalante hi-fi

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho tom.altifalante, branc	11962089	10	**6,17**
espelho tom.altifalante, preto	11962045	10	**6,66**

11962089

Espelhos TV 2/3 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV 2/3 saídas, branco	12032089	10	**6,05**
espelho TV 2/3 saídas, preto	12032045	10	**6,54**

12032089

Espelhos TV 4 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV 4 saídas, branco	14842089	10	**3,38**
espelho TV 4 saídas, preto	14842045	10	**5,19**


14842089

Espelhos para saídas de cabos

Espelhos central saída de cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. central saída cabo, branc	10192089	10	**6,05**
esp. central saída cabo, preto	10192045	10	**6,54**

10192089

Espelhos altifalantes/dados/telecomun.

Espelhos centro USB/altifalante

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. centro USB/altif., branco	10382089	10	**6,05**
esp. centro USB/altif., preto	10382045	10	**6,54**

10382089

Espelhos RJ45 simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 simples, branco	14072089	10	**6,05**
espelho RJ45 simples, preto	14072045	10	**6,54**

14072089

Espelhos RJ45 duplos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 duplo, branco	14092089	10	**6,05**
espelho RJ45 duplo, preto	14092045	10	**6,54**


14092089

Espelhos RJ simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho simples RJ, branco	11702089	10	**9,25**
espelho simples RJ, preto	11702045	10	**10,71**

• para suportes modulares RJ45

11702089

Espelhos RJ duplos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho duplo RJ, branco	11812089	10	**11,10**
espelho duplo RJ, preto	11812045	10	**12,14**

• para suportes modulares RJ45


11812089

Sinalização

Sinalizadores LED branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED branco, branco	29532089	1	**76,77**
sinaliz. LED branco, preto	29532045	1	**76,77**


29532089

Sinalizadores LED RGB

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinalizador LED RGB, branco	29512089	1	**84,90**
sinalizador LED RGB, preto	29512045	1	**85,17**


29512045

Sinalizadores LED verde/encarnado

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED verde/enc, branco	29522089	1	**84,90**
sinaliz. LED verde/enc, preto	29522045	1	**85,17**


29522089

Etiquetas para sinalizadores redondos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. sinaliz. LED redondos "homem"	19058006	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED redondos "mulher"	19058007	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED redondos "cad. rodas"	19058008	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED redondos "escadas"	19058009	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED redondos "elevador"	19058010	1	**4,44**


19058010

Etiquetas bicolor para sinalizadores redondos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. bicolor sinaliz. redondo "hotel"	19058013	1	**5,93**
etiq. bicolor sinaliz. red. "livre/ocup"	19058014	1	**5,93**


19058014

Clássico renovado
Série R.classic





branco



preto



Alumínio/branco
Alumínio/preto



Inox/branco
Inox/preto



Vidro/branco



Vidro/preto

Uma tradição brilhante. Um modelo clássico com muito sucesso. Uma grande herança, que vale a pena manter e continuar a desenvolver. Cerca de um século depois da berker ter posto no mercado o primeiro interruptor rotativo, a Série R.classic continua a escrever a grande história do interruptor redondo intemporal.
Chamativo: a simplicidade do seu botão rotativo.
Importante: o seu contorno puro, que dispensa o quadro.
Apelativo: a combinação com a berker R.1 em materiais idênticos e com múltiplas funções que se completam.

Funcionalidade clássica
Série 1930



Série 1930
Branco e preto



Série 1930 Porzellan made by Rosenthal
Branco e preto

O ano de fundação não é a única coisa que a berker e a Bauhaus têm em comum (1919), também partilham uma paixão por formas puras e uma funcionalidade clara. Estes princípios são perfeitamente perceptíveis na série 1930, uma gama de interruptores e tomadas que dão um novo fôlego à filosofia Bauhaus.
Em colaboração com a marca de porcelana mais criativa da Alemanha, também criámos uma edição da Série 1930 em porcelana Rosenthal genuína.

Inspiração Bauhaus
Série Glas



branco



preto

A influência da lendária Bauhaus na Série Glas é evidente. Na verdade, desenvolvemos esta série de interruptores com o seu vidro transparente em colaboração com o departamento de Pesquisa Arquitectural da Bauhaus Dessau. As Casas dos Mestres Bauhaus, agora fielmente restauradas, proporcionam o local perfeito para a Série Glas - assim como o faz qualquer interior com uma elegância intemporal.

21.99

Quadros

10112089

Quadros, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	10112089	10	**5,60**
quadro x2, branco	10122089	2	**15,90**
quadro x3, branco	10132089	2	**24,33**


10112045

Quadros, preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, preto	10112045	10	**5,60**
quadro x2, preto	10122045	2	**15,90**
quadro x3, preto	10132045	2	**24,33**

10112074

Quadros, Alumínio/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio/branco	10112074	10	**31,45**
quadro x2, Alumínio/branco	10122074	10	**61,25**
quadro x3, Alumínio/branco	10132074	10	**88,83**


10112084

Quadros, Alumínio/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Alumínio/preto	10112084	10	**31,45**
quadro x2, Alumínio/preto	10122084	10	**61,25**
quadro x3, Alumínio/preto	10132084	10	**88,83**


10112014

Quadros, Inox/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox/branco	10112014	10	**31,45**
quadro x2, Inox/branco	10122014	10	**61,25**
quadro x3, Inox/branco	10132014	10	**88,83**


10112004

Quadros, Inox/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Inox/preto	10112004	10	**31,45**
quadro x2, Inox/preto	10122004	10	**61,25**
quadro x3, Inox/preto	10132004	10	**88,83**

10112009

Quadros, Vidro/branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro/branco	10112009	10	**31,45**
quadro x2, Vidro/branco	10122009	5	**61,25**
quadro x3, Vidro/branco	10132009	5	**88,83**


10112016

Quadros, Vidro/preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Vidro/preto	10112016	10	**31,45**
quadro x2, Vidro/preto	10122016	5	**61,25**
quadro x3, Vidro/preto	10132016	5	**88,83**

Tomadas de corrente


47552089

Tomadas Schuko obturador

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. Schuko obtur, branco	47552089	10	**15,82**
tom. Schuko obtur, preto	47552045	10	**15,82**

• 16A, 250V ~
• com obturadores


47442089

Tomadas Schuko com tampa e obturador

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/tampa e obtur, branco	47442089	10	**16,60**
Schuko c/tampa e obtur, preto	47442045	10	**16,60**

• 16A, 250V ~
• com obturadores

Tomadas de corrente


41092089

Tomadas Schuko com LED de orientação

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Schuko c/LED orient., branco	41092089	10	**55,47**
Schuko c/LED orient., preto	41092045	10	**56,23**

• 16A, 250V ~
• ligações por parafuso

Tomadas internacionais


6765792089

Tomadas FR

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FR obtur., branco	6765792089	10	**16,07**
tomada FR obtur., preto	6765792045	10	**16,07**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso

Teclas

1001208900

Teclas rotativas (para montar sem quadro)

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla rotativa, branco	1001208900	1	**17,07**
tecla rotativa, preto	1001204500	1	**17,07**
tecla rotativa, Alumínio/branco	1001207400	1	**34,92**
tecla rotativa, Alumínio/preto	1001208400	1	**34,92**
tecla rotativa, Inox/branco	1001201400	1	**34,92**
tecla rotativa, Inox/preto	1001200400	1	**34,92**
tecla rotativa, Vidro branco	1001208300	1	**34,92**
tecla rotativa, Vidro preto	1001205500	1	**34,92**

• montagem sem quadro em caixa de aparelhagem simples

Mecanismos com comando basculante


303601

Mecanismos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut. escada, sup.red., 10AX 250V	303601	10	**9,09**
invers. grupo, sup.red., 10AX 250V	303701	10	**27,60**
comut. lustre, sup.red., 10AX 250V	303501	10	**13,23**
botão inversor, sup.red., 10AX 250V	503601	10	**20,64**

16202089

Teclas simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla simples, branco	16202089	10	**4,65**
tecla simples, preto	16202045	10	**4,69**

16232089

Teclas duplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla dupla, branco	16232089	10	**8,17**
tecla dupla, preto	16232045	10	**8,30**

Interruptores Hotel Card Electrónicos


16402079

Interruptores Hotel Card Electrónicos

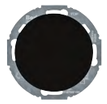
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. cartão hotel, branco	16402079	1	**90,41**
interrup. cartão hotel, preto	16402035	1	**90,41**

Variadores rotativos


29442089

Variadores rotativos universais

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
var rot univ(R,L,C,LED), brc	29442089	1	**156,49**
var rot univ(R,L,C,LED), prt	29442045	1	**156,49**


29452089

Extensões variadores rotativos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
unidade extensão p/ 29442089, branco	29452089	1	**93,88**
unidade extensão p/ 29442045, preto	29452045	1	**93,88**

Comutadores estores


38112189

Comutadores de estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador estores, branco	38112189	1	**64,49**
comutador estores, preto	38112145	1	**66,68**


38122045

Comutadores bipolares de estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut.bipol. estores, branco	38122189	1	**72,18**
comut.bipol. estores, preto	38122145	1	**74,37**


186101

Acessórios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bloqueio interrup. rot. estores	186101	10	**2,66**

Termóstatos


20462089

Termóstatos programáveis

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst.ambiente progrm, branc	20462089	1	**283,89**
termóst.ambiente progrm, preto	20462045	1	**284,08**


20342079

Termóstatos chão com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóst.chão c/ON/OFF, branc	20342079	1	**194,73**
termóst.chão c/ON/OFF, preto	20342035	1	**197,65**


20262079

Termóstatos com 1NA+1NF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato 1NA+1NF, branco	20262079	1	**96,66**
termóstato 1NA+1NF, preto	20262035	1	**99,57**


20302079

Termóstatos com ON/OFF

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato c/ON/OFF, branco	20302079	1	**95,21**
termóstato c/ON/OFF, preto	20302035	1	**98,13**

Dados / Telecomunicações

10382089

Espelhos centro USB/altifalante

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. centro USB/altif., branco	10382089	10	**6,05**
esp. centro USB/altif., preto	10382045	10	**6,54**

14072089

Espelhos RJ45 simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 simples, branco	14072089	10	**6,05**
espelho RJ45 simples, preto	14072045	10	**6,54**


14092089

Espelhos RJ45 duplo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho RJ45 duplo, branco	14092089	10	**6,05**
espelho RJ45 duplo, preto	14092045	10	**6,54**

TV / Audio / Video

12032089

Espelhos TV 2/3 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV 2/3 saídas, branco	12032089	10	**6,05**
espelho TV 2/3 saídas, preto	12032045	10	**6,54**


14842089

Espelhos TV 4 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho TV 4 saídas, branco	14842089	10	**3,38**
espelho TV 4 saídas, preto	14842045	10	**5,19**


11962079

Suportes para ligadores DIN

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sup. p/ ligad. DIN, branco	11962079	10	**19,15**
sup. p/ ligad. DIN, preto	11962035	10	**19,15**

Espelhos cegos


10092079

Espelhos cegos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego, branco	10092079	20	**18,09**
espelho cego, preto	10092035	20	**18,09**

Espelhos para saídas de cabos

10192089

Espelhos para saídas de cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. central saída cabo, branc	10192089	10	**6,05**
esp. central saída cabo, preto	10192045	10	**6,54**

Sinalização



29532089

Sinalizadores LED branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED branco, branco	29532089	1	**76,77**
sinaliz. LED branco, preto	29532045	1	**76,77**



29512045

Sinalizadores LED RGB

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinalizador LED RGB, branco	29512089	1	**84,90**
sinalizador LED RGB, preto	29512045	1	**85,17**



29522089

Sinalizadores LED verde/encarnado

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sinaliz. LED verde/enc, branco	29522089	1	**84,90**
sinaliz. LED verde/enc, preto	29522045	1	**85,17**

Sinalização



19058010

Etiquetas para sinalizadores redondos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. sinaliz. LED redondos "homem"	19058006	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED redondos "mulher"	19058007	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED redondos "cad. rodas"	19058008	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED redondos "escadas"	19058009	1	**4,44**
etiq. sinaliz. LED redondos "elevador"	19058010	1	**4,44**



19058014

Etiquetas bicolor para sinalizadores redondos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiq. bicolor sinaliz. redondo "hotel"	19058013	1	**5,93**
etiq. bicolor sinaliz. red. "livre/ocup"	19058014	1	**5,93**

Série 1930 Porzellan made by Rosenthal

Centros



16476900

Centros + teclas rotativas Porzellan

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro+tecla rot Porzellan, branc	16476900	1	**34,03**
centro+tecla rot Porzellan, preto	16476500	1	**34,03**

Quadros

138169

Quadros Porzellan

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 Porzellan, branco	138169	1	**29,89**
quadro x1 Porzellan, preto	138165	1	**29,89**

Quadros

Quadros x1

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, branco	138109	10	**4,92**
quadro x1, preto	138101	10	**5,28**

• montagem individual
• para combinações, utilizar o acessório ref. 1887

Quadros intermédios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro intermédio, branco	138159	10	**10,60**
quadro intermédio, preto	138151	10	**10,60**

• montagem de quadros múltiplos

138149

Quadros finais

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro final, branco	138149	10	**8,61**
quadro final, preto	138141	10	**8,61**

• montagem de quadros múltiplos

138129

Quadros x2

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x2, branco	138129	2	**11,93**
quadro x2, preto	138121	2	**12,92**

• montagem vertical e horizontal

138139

Quadros x3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x3, branco	138139	2	**28,90**
quadro x3, preto	138131	2	**28,90**

• montagem vertical e horizontal



138209

Quadros x1, adaptação mecanismo R.classic

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, Ø58mm, branco	138209	1	**4,92**
quadro x1, Ø58mm, preto	138201	1	**5,28**

Quadros para montagem de superfície



100109

Quadros para montagem de superfície

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro montagem superf. x1, branc	100109	10	**18,83**
quadro montagem superf. x1, preto	100101	10	**18,83**

Acessórios

133119

Bases auto-extinguíveis

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
base auto-extinguível, branco	133119	10	**8,00**
base auto-extinguível, preto	133111	10	**8,00**



182309

Conectores montagem superfície

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
conector mont.superf.multi, branc	182309	10	**2,01**
conector mont.superf.multi, preto	182305	10	**2,01**



181309

Entradas de cabos/tubos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
entrada cabos/tubos, branco	181309	10	**1,60**
entrada cabos/tubos, preto	181305	10	**1,60**



181709

Entradas de tubos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
entrada tubos, branco	181709	10	**3,01**
entrada tubos, preto	181705	10	**3,01**

Série Glas

Centros vidro



1090

Centros vidro, simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro x1 vidro, transp	1090	10	**22,02**
centro x1 vidro, branco	109009	10	**24,21**

109409

Centros vidro, final

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro final vidro, transp	1094	10	**24,03**
centro final vidro, branco	109409	10	**26,44**



1095

Centros vidro, intermédios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro interm. vidro, transp	1095	10	**44,98**
centro interm. vidro, branco	109509	10	**49,48**

Quadros



1091

Quadro vidro, simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 vidro, transp	1091	10	**22,03**
quadro x1 vidro, branco	109109	10	**24,23**



1102

Quadro vidro, duplo

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x2 vidro, transp	1102	2	**42,09**
quadro x2 vidro, branco	110209	2	**46,31**



109300

Quadro vidro, intermédios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro interm. vidro, transp	109300	10	**31,45**
quadro interm. vidro, branco	109309	10	**47,73**



109200

Quadro vidro, final

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro final vidro, transp	109200	10	**25,11**
quadro final vidro, branco	109219	10	**27,61**

Tomadas de corrente


4755

Tomadas Schuko com obturadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. Schuko obtur, branc	4755	10	**7,83**
tom. Schuko obtur, preto	475501	10	**7,83**

• 16A, 250V ~
• com obturadores

Tomadas internacionais


676579

Tomadas FR obturador

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FR obtur., branco	676579	10	**21,14**
tomada FR obtur., preto	67657901	10	**21,13**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafuso

Teclas rotativas


1647

Centros + teclas rotativas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro+tecla rot, branco	1647	1	**9,29**
centro+tecla rot, preto	164701	1	**9,29**


16476900

Centros + teclas rotativas Porzellan

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro+tecla rot Porzellan, branc	16476900	1	**34,03**
centro+tecla rot Porzellan, preto	16476500	1	**34,03**


181200

Teclas rotativas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla rotativa, dourado	181200	1	**27,91**
tecla rotativa, cromado	18120100	1	**30,90**

Variadores rotativos


294410

Variadores rotativos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
var rot univ (R,L,C,LED), brc	294410	1	**175,26**
var rot univ (R,L,C,LED), prt	294411	1	**175,26**


294511

Extensões variadores rotativos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
unidade extensão p/ 294410, branco	294510	1	**93,88**
unidade extensão p/ 294411, preto	294511	1	**93,88**

Comutadores estores


381103

Comutadores estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador estores, branc	381103	1	**44,33**
comutador estores, preto	381113	1	**76,61**


381213

Comutadores bipolares estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut.bip.estores, branc	381203	1	**85,72**
comut.bip.estores, preto	381213	1	**85,72**


1861

Acessórios

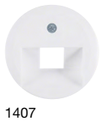
Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bloq.interrup.rot.estores	1861	10	**2,63**

Dados / Telecomunicações

1040

Espelhos USB/altifalante

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho USB/altif, branc	1040	10	**12,80**
espelho USB/altif, preto	104001	10	**12,80**


1407

Espelhos RJ45 simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. RJ45 simples, branc	1407	10	**12,80**
esp. RJ45 simples, preto	140701	10	**12,80**


1409

Espelhos RJ45 duplos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. RJ45 duplo, branco	1409	10	**12,80**
esp. RJ45 duplo, preto	140901	10	**12,80**

TV / Audio / Video

103920

Espelhos TV 2 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. TV 2 saídas, branco	103920	10	**12,80**
esp. TV 2 saídas, preto	103921	10	**12,80**


106420

Espelhos TV 3 saídas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
esp. TV 3 saídas, branco	106420	10	**12,80**
esp. TV 3 saídas, preto	106421	10	**12,80**


450820

Suportes para lig. DIN

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sup. p/ lig. DIN, branco	450820	10	**22,76**
sup. p/ lig. DIN, preto	450821	10	**22,76**

Espelhos cegos


100920

Espelhos cegos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego, branco	100920	20	**21,52**
espelho cego, preto	100921	20	**21,52**

Espelhos para saídas de cabos


1037

Espelhos para saídas de cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
obtur. p/saída cabo, brc	1037	10	**12,80**
obtur. p/saída cabo, prt	103701	10	**12,80**

Mecanismos rotativos


387603

Interruptores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comut. escada rotativo	387603	1	**13,06**
inversor rotativo	387703	1	**60,48**
comut. lustre rotativo	387503	1	**19,35**
interr. bipolar rotativo	389303	1	**60,48**


384603

Botões

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão inversor rotativo	384603	1	**43,34**
botão rot. duplo, 2 entr	383803	1	**52,51**



168000

LED para iluminação de comandos rotativos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
LED p/ comandos rotativos, 230V, c/ N	168000	1	**30,68**
LED p/ comandos rotativos, 230V, s/ N	168001	1	**30,68**

Lâmpadas piloto


5104

Botões para lâmpadas E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão p/lâmp. E10, branc	5104	1	**16,22**
botão p/lâmp. E10, preto	510401	1	**30,85**


1225

Acessórios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla p/ bot. E10, branc	1225	10	**10,56**
tecla p/ bot. E10, preto	122501	10	**10,56**
tecla "luz" p/bot, branc	1226	10	**11,73**
tecla "camp" p/bot, brc	1227	10	**11,73**
tecla p/ bot.E10, encarn	1229	10	**11,81**
tecla p/ bot.E10, transp	122902	10	**11,81**


1221

Tampas para botões E10

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/ bot.E10, transp	1221	10	**10,56**
tampa p/ bot.E10, encarn	1222	10	**11,81**

Tomadas TV


450210

Tomadas TV

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV+FM, terminal	450210	10	**18,32**
tomada TV+FM, passagem 10dB	451510	10	**22,89**
tomada TV+FM, passagem 15dB	451515	10	**22,89**
tomada TV+FM, passagem 20dB	451520	10	**22,89**
tomada TV+FM+SAT, terminal	452210	10	**22,89**
tomada TV+FM+2xSAT, terminal	459410	10	**33,07**

Acessórios


1887

Bucim espaçador

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bucim espaçador, encarn	1887	25	**0,61**

Nobreza
berker TS



berker TS

Por trás da sua aparência e elegância pura, esconde-se um mundo completo de possibilidades técnicas. Pode ser utilizado para comandar vários circuitos de iluminação mas também, se desejado, sistemas de controlo de edifícios inteligentes KNX, via cabo Bus KNX ou via radiofrequência KNX.

Placas centrais TS


1394

Centros vidro

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro vidro 1 BP, transp	1391	1	**63,72**
centro vidro 2 BP, transp	1392	1	**71,06**
centro vidro 4 BP, transp	1394	1	**94,17**

• utilizar caixas de encastrar ref. 1809, 1824


1341

Centros vidro facetado

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
centro vidro 1 BP facetado, transp	1311	1	**63,72**
centro vidro 2 BP facetado, transp	1321	1	**71,06**
centro vidro 4 BP facetado, transp	1341	1	**94,17**
centro vidro 6 BP facetado, transp	1366	1	**226,09**
centro vidro 8 BP facetado, transp	1388	1	**288,49**

• utilizar caixas de encastrar ref. 1809, 1824

Botões


181113

Botões TS

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão, cromado	181110	10	**32,33**
botão, dourado	181112	10	**40,07**
botão, inox	181113	10	**46,03**

Acessórios TS


1809

Caixas de encastrar

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa encastrar, oval	1809	50	**7,57**
caixa encastrar divisórias, oval	1824	50	**7,57**


189510

Parafusos M3,5 x 50mm

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
parafusos M3,5 x 50mm (par), cromad	189510	1	**4,42**
parafusos M3,5 x 50mm (par), dourad	189512	1	**4,70**
parafusos M3,5 x 50mm (par), inox	189513	1	**4,89**

Acessórios TS

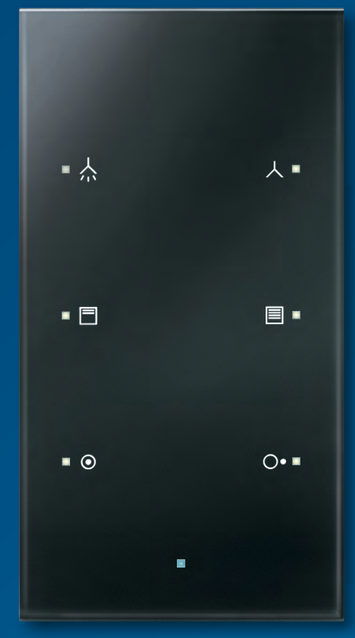

TRM702A

Interfaces

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
micro módulo 2 entradas RF - pilhas	TRM702A	1	**73,07**
micro módulo 2E + 1S ON/OFF RF 200W	TRM690G	1	**109,60**
micro módulo 2E + 1S Var RF 200W	TRM691E	1	**130,46**
micro módulo 2E + 1S ON/OFF RF 500W, c/N	TRM693G	1	**104,38**
micro módulo 2E + 1S estores RF	TRM692G	1	**109,60**
micro módulo 2E + 1S LdP RF	TRM694G	1	**125,24**
micro módulo p/ cmd autom. escada RF	TRM600	1	**112,20**

• é possível ligar os contactos dos botões berker TS a módulos de entradas KNX (ver oferta Hager)

berker TS Sensor



Subtileza
inteligente.

A subtileza é uma arte, e a berker TS Sensor é a obra-prima dessa arte. Até oito funções, sob uma superfície de vidro que está quase nivelada com a parede, e que pode ser etiquetada de modo personalizado. Basta um toque para controlar as luzes, o aquecimento e os estores.
Mais informações em hager.com/pt

berker Integro, Encastrada IP44 e Connecting Systems

Industriais e IP44

A gama industrial oferece o sistema Integro com design ultracompacto instalação rápida, sem ferramentas especiais e integração de sistemas de comunicação. Indicado para caravanas, barcos, instalações de construção naval e laboratórios.
As séries de encastrar com IP44 são adequados para uso em piscinas, garagens, cozinhas e áreas de serviço, laboratórios e espaços exteriores (varandas, terraços). Concebidas em material termoplástico de alto impacto.



Industriais e IP44 pág.

berker Integro	114
Encastrada IP44	122
Connecting Systems	124

Todo-o-terreno
berker Integro



branco



castanho mate



preto



antracite mate



cinzento



cromado mate lac



inox lac

Uma solução contemporânea para cada ambiente de instalação - contornos de linhas rectas e cantos angulares, unidos numa geometria de superfície arqueada. Desta forma, a berker Integro assegura uma transição harmoniosa em qualquer superfície de instalação. A solução ideal para praticamente qualquer estilo.

Quadros


918272558

Quadros x1

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1, castanho mate	918272501	10	**1,78**
quadro x1, antracite mate	918272505	10	**1,55**
quadro x1, cinzento	918272507	10	**1,55**
quadro x1, branco	918272509	10	**0,90**
quadro x1, preto	918272510	10	**1,78**
quadro x1, cromado mate lac	918272558	10	**12,72**
quadro x1, inox lac	918272524	10	**12,72**


918262519

Quadros x2

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x2, castanho mate	918262511	2	**4,30**
quadro x2, antracite mate	918262515	2	**3,78**
quadro x2, cinzento	918262507	2	**3,78**
quadro x2, branco	918262519	2	**2,18**
quadro x2, preto	918262510	2	**4,30**
quadro x2, cromado mate lac	918262558	2	**18,66**
quadro x2, inox lac	918262524	2	**18,66**


918192519

Quadros x3

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x3, castanho mate	918192511	2	**5,58**
quadro x3, antracite mate	918192515	2	**4,89**
quadro x3, cinzento	918192507	2	**4,89**
quadro x3, branco	918192519	2	**2,84**
quadro x3, preto	918192510	2	**5,58**
quadro x3, cromado mate lac	918192568	2	**22,85**
quadro x3, inox lac	918192524	2	**22,85**


918032568

Quadros x1 com porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 p-etiq, antrc mt	918032505	10	**4,83**
quadro x1 p-etiq, cinzento	918032507	10	**4,83**
quadro x1 p-etiq, branco	918032509	10	**4,83**
quadro x1 p-etiq, crom mt lac	918032568	10	**15,76**



918272568

Quadros x1 IP44

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro x1 “IP44”, castanho mt	918272591	10	**1,99**
quadro x1 “IP44”, antracite mt	918272595	10	**1,99**
quadro x1 “IP44”, cinzento	918272597	10	**1,99**
quadro x1 “IP44”, branco	918272599	10	**1,99**
quadro x1 “IP44”, crom mt lac	918272568	10	**12,95**

Quadros


918282509

Quadros com tampa

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro c/tampa, castanho mt	918282501	10	**4,37**
quadro c/tampa, antracite mt	918282505	10	**4,37**
quadro c/tampa, cinzento	918282507	10	**4,37**
quadro c/tampa, branco	918282509	10	**4,37**
quadro c/tampa, preto	918282510	10	**4,37**
quadro c/tampa, cromado mt lac	918282578	10	**19,98**
quadro c/tampa, inox lac	918282524	10	**19,98**
quadro c/tampa, encarnado	918282576	10	**5,34**


919882502

Quadros com tampa e porta-etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro c/tampa p-etq, antrc mt	919882505	10	**7,39**
quadro c/tampa p-etq, cinzento	919882506	10	**7,39**
quadro c/tampa p-etq, branco	919882502	10	**7,39**


918282599

Quadros com tampa IP44

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
quadro c/tampa “IP44”, cast mt	918282591	10	**5,05**
quadro c/tampa “IP44”, antrc mt	918282595	10	**5,05**
quadro c/tampa “IP44”, cinz	918282597	10	**5,05**
quadro c/tampa “IP44”, branco	918282599	10	**3,73**
quadro c/tampa “IP44”, crom mt	918282568	10	**20,71**


945162509

Espelhos cegos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
espelho cego, castanho mt	945162501	10	**2,64**
espelho cego, antracite mt	945162505	10	**2,64**
espelho cego, cinzento	945162507	10	**2,64**
espelho cego, branco	945162509	10	**2,64**
espelho cego, preto	945162510	10	**2,64**
espelho cego, cromado mt lac	845162568	200	**12,52**
espelho cego, inox lac	945162524	10	**12,52**

Tomadas de corrente


947792502

Tomadas Schuko

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Schuko obtur, cast mt	941952501	10	**6,83**
tomada Schuko obtur, antrac mt	941952505	10	**6,83**
tomada Schuko obtur, cinz mt	941952506	10	**6,83**
tomada Schuko obtur, branco mt	941952502	10	**6,83**
tomada Schuko obtur, preto mt	9419505	10	**6,83**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafusos


947792502

Tomadas Schuko obturador

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Schuko obtur, cast mt	947792501	10	**7,20**
tomada Schuko obtur, antrac mt	947792505	10	**7,20**
tomada Schuko obtur, cinz mt	947792506	10	**7,20**
tomada Schuko obtur, branco mt	947792502	10	**7,20**
tomada Schuko obtur, preto mt	947792503	10	**7,20**

• 16A, 250V ~
• com obturadores

Tomadas USB


926102509

Tomadas USB carregamento

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom. USB carreg. 3A, antrac mt	926102505	1	**75,65**
tom. USB carreg. 3A, branco mt	926102509	1	**75,64**

• carregamento de dispositivos via cabo USB (2x tipo A)

Tomadas Internacionais


961942502

Tomadas 2P (Holanda)

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 2P obtur, castanho mate	961942501	10	**6,86**
tomada 2P obtur, antracite mt	961942505	10	**6,86**
tomada 2P obtur, cinzento mate	961942506	10	**6,86**
tomada 2P obtur, branco mate	961942502	10	**6,86**
tomada 2P obtur, preto mate	9619405	10	**6,86**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafusos


962572502

Tomadas Euro-Americana

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Euro-A, castanho mate	962572501	10	**12,04**
tomada Euro-A, antracite mate	962572505	10	**12,04**
tomada Euro-A, cinzento mate	962572506	10	**12,04**
tomada Euro-A, branco mate	962572502	10	**12,04**
tomada Euro-A, preto mate	962572503	10	**12,04**

• 10A,250V ~
• com obturadores
• ligações por parafusos


961952502

Tomadas FR

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 2P+T FR obtur, cast mt	961952501	10	**8,09**
tomada 2P+T FR obtur, antrc mt	961952505	10	**8,09**
tomada 2P+T FR obtur, cinz mt	961952506	10	**8,09**
tomada 2P+T FR obtur, branc mt	961952502	10	**8,09**
tomada 2P+T FR obtur, preto mt	9619505	10	**8,09**

• 16A,250V ~
• com obturadores
• ligações por parafusos


962512502

Tomadas Itália 16A

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Italia 16A, antrc mt	962512505	10	**12,40**
tomada Italia 16A, branc mt	962512502	10	**12,40**
tomada Italia 16A, preto mt	962512503	10	**12,40**

• 16A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafusos

Tomadas Internacionais


962622502

Tomadas BS

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 2P+T BS, castanho mt	962622501	10	**10,09**
tomada 2P+T BS, antracite mt	962622505	10	**10,09**
tomada 2P+T BS, cinzento mate	962622506	10	**10,09**
tomada 2P+T BS, branco mate	962622502	10	**10,09**
tomada 2P+T BS, preto mate	9626205	10	**10,09**

• 13A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafusos


962562502

Tomadas Austrália 15A

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Australia 15A, cast mt	962562501	10	**29,83**
tomada Australia 15A, antrc mt	962562505	10	**29,83**
tomada Australia 15A, cinz mt	962562506	10	**29,83**
tomada Australia 15A, branc mt	962562502	10	**29,83**
tomada Australia 15A, preto mt	9625605	10	**29,83**

• 15A, 250V ~
• ligações por parafusos


962722502

Tomadas Dinamarca 13A

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Dinamarca 13A, cast mt	962722501	10	**11,65**
tomada Dinamarca 13A, antrc mt	962722505	10	**11,65**
tomada Dinamarca 13A, cinz mt	962722506	10	**11,65**
tomada Dinamarca 13A, branc mt	962722502	10	**11,65**
tomada Dinamarca 13A, preto mt	9627205	10	**11,65**

• 13A, 250V ~
• com obturadores
• ligações por parafusos


962492502

Tomadas Suiça Tipo 13

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Suiça tipo 13, cast mate	962492501	10	**11,93**
tomada Suiça tipo 13, antrac mt	962492505	10	**11,93**
tomada Suiça tipo 13, cinz mate	962492506	10	**11,93**
tomada Suiça tipo 13, branco mt	962492502	10	**11,93**
tomada Suiça tipo 13, preto mate	9624905	10	**11,93**

• 10A, 250V ~
• ligações por parafusos


962592502

Tomadas Suiça Tipo 23

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada Suiça tipo 23, cast mate	962592501	10	**11,93**
tomada Suiça tipo 23, antrac mt	962592505	10	**11,93**
tomada Suiça tipo 23, cinz mate	962592506	10	**11,93**
tomada Suiça tipo 23, branco mt	962592502	10	**11,93**
tomada Suiça tipo 23, preto mate	962592503	10	**11,93**

• 16A, 250V ~
• ligações por parafusos


862632502

Tomadas NEMA 5-15R (USA/Canadá)

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada NEMA 5-15R, castnh mate	862632501	200	**12,14**
tomada NEMA 5-15R, branco mate	862632502	200	**12,14**
tomada NEMA 5-15R, preto mate	862632513	200	**12,14**

• 15A,125V ~
• ligações por parafusos


862542509

Tomadas NEMA 6-20R (USA/Canadá)

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada NEMA 6-20R, castnh mate	862542501	200	**81,78**
tomada NEMA 6-20R, antrac mate	862542505	200	**81,78**
tomada NEMA 6-20R, cinzento	862542507	200	**81,78**
tomada NEMA 6-20R, branco	862542509	200	**81,78**
tomada NEMA 6-20R, preto	862542510	200	**81,78**

• 20A,250V ~
• ligações por parafusos

Outras tomadas


9451705

Tomadas 12V

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 12V, castanho mate	945172501	10	**11,96**
tomada 12V, antracite mate	945172505	10	**11,96**
tomada 12V, cinzento	945172507	10	**11,96**
tomada 12V, branco	945172509	10	**11,96**
tomada 12V, preto mate	9451705	10	**11,96**

• para ficha 12V, ref. 4637


845712509

Tomadas 12V

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada 12V, castanho mate	845712501	200	**11,96**
tomada 12V, antracite mate	845712505	200	**11,96**
tomada 12V, cinzento	845712507	200	**11,96**
tomada 12V, branco	845712509	200	**11,96**
tomada 12V, preto mate	845712503	200	**11,96**


4637

Ficha 12V

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
ficha 12V, preto mate	4637	10	**2,98**

TV / Audio / Video


945112512

Tomadas TV

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV, castanho mate	945112511	10	**11,73**
tomada TV, antracite mate	945112515	10	**11,16**
tomada TV, cinzento mate	945112516	10	**11,16**
tomada TV, branco mate	945112512	10	**5,87**
tomada TV, preto mate	9451115	10	**11,73**

Tomadas TV com ficha "F"

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV ficha "F", cast mt	945812501	10	**17,11**
tomada TV ficha "F", antrac mt	945812505	10	**17,11**
tomada TV ficha "F", cinz mt	945812506	10	**17,11**
tomada TV ficha "F", branco mt	945812502	10	**17,11**
tomada TV ficha "F", preto mt	945812503	10	**17,11**


945192502

Tomadas SAT

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada SAT, castanho mate	945192501	10	**17,11**
tomada SAT, antracite mate	945192505	10	**17,11**
tomada SAT, cinzento mate	945192506	10	**17,11**
tomada SAT, branco mate	945192502	10	**17,11**
tomada SAT, preto mate	9451905	10	**17,11**


945602502

Tomadas FM/SAT

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada FM/SAT, castanho mate	945602501	10	**19,22**
tomada FM/SAT, antracite mate	945602505	10	**19,22**
tomada FM/SAT, cinzento mate	945602506	10	**19,22**
tomada FM/SAT, branco mate	945602502	10	**19,22**
tomada FM/SAT, preto mate	9456005	10	**19,22**


945612502

Tomadas TV/FM

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV/FM, branco mate	945612502	10	**15,80**


845632506

Tomadas TV/SAT

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tomada TV/SAT, cinzento mate	845632506	200	**19,22**
tomada TV/SAT, preto mate	845632503	200	**19,22**

Dados / Telecomunicações


945592509

Suportes para 2 módulos MINI-COM

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sup. p/2 mód.MINI-COM, antrac	945592505	10	**3,34**
sup. p/2 mód.MINI-COM, cinzent	945592507	10	**3,34**
sup. p/2 mód.MINI-COM, branco	945592509	10	**3,34**
sup. p/2 mód.MINI-COM, preto	9455905	10	**3,34**


1985

Kits modulares RJ45

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit modular RJ45 Cat.3	1980	1	**16,07**
kit modular RJ45 Cat.6, blindada	1985	1	**25,59**


1993

Kit modular S-Video

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit modular 1x S-Video, branco	1993	1	**38,35**


1994

Kit modular VGA D-sub

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit modular 1x VGA D-sub, branco	1994	1	**83,94**


1989

Kit modular 2xRCA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit modular 2x RCA, branco/encarnado	1989	1	**42,98**


1992

Kit modular 1xRCA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit modular 1x RCA, amarelo	1992	1	**22,45**


1990

Kit modular tampa cega

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
kit modular tampa cega, branco	1990	1	**2,52**

Interruptores


936562509

Comutadores de escada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador escada, castanh mate	936562501	10	**9,42**
comutador escada, antrac mate	936562505	10	**8,91**
comutador escada, cinzento	936562507	10	**8,91**
comutador escada, branco	936562509	10	**8,91**
comutador escada, preto	936562510	10	**9,42**
comutador escada, crom mt lac	936562568	10	**20,88**
comutador escada, inox lac	936562524	10	**20,88**


936522509

Interruptores bipolares

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
interrup. bipolar, castanho mt	936522501	10	**16,62**
interrup. bipolar, antrac mate	936522505	10	**16,62**
interrup. bipolar, cinzento	936522507	10	**16,62**
interrup. bipolar, branco	936522509	10	**16,62**
interrup. bipolar, preto	936522510	10	**16,62**
interrup. bipolar, crom mt lac	936522568	10	**29,38**
interrup. bipolar, inox lac	936522524	10	**29,38**


937522509

Interruptores bipolares com visor e lâmpada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bipolar c/vis.e lâmp, cast mt	937522501	10	**26,39**
bipolar c/vis.e lâmp, antrc mt	937522505	10	**26,39**
bipolar c/vis.e lâmp, cinzento	937522507	10	**26,39**
bipolar c/vis.e lâmp, branco	937522509	10	**26,39**
bipolar c/vis.e lâmp, preto	937522510	10	**26,39**
bip. c/vis.e lâmp, crom mt lac	937522568	10	**33,62**
bipol. c/vis. e lâmp, inox lac	937522524	10	**33,62**


936552509

Comutadores de lustre

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
comutador lustre, castanh mate	936552501	10	**14,00**
comutador lustre, antrac mate	936552505	10	**13,31**
comutador lustre, cinzento	936552507	10	**13,31**
comutador lustre, branco	936552509	10	**13,31**
comutador lustre, preto	936552510	10	**14,00**
comutador lustre, crom mt lac	936552568	10	**29,69**
comutador lustre, inox lac	936552524	10	**29,69**

Botões


936712509

Botões simples 1NA

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão simples 1NA, cast mate	936712501	10	**9,62**
botão simples 1NA, antrc mate	936712505	10	**8,65**
botão simples 1NA, cinzento	936712507	10	**8,65**
botão simples 1NA, branco	936712509	10	**8,65**
botão simples 1NA, preto	936712510	10	**9,62**
botão simples 1NA, crom mt lac	936712568	10	**20,38**
botão simples 1NA, inox lac	936712524	10	**20,38**


937722509

Botões simples 1NA com visor e lâmpada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot.simples vis+lâmp, cast mt	937722501	10	**26,56**
bot.simples vis+lâmp, antrc mt	937722505	10	**25,23**
bot.simples vis+lâmp, cinzento	937722507	10	**25,23**
bot.simples vis+lâmp, branco	937722509	10	**25,23**


936752509

Botões duplos 1 entrada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
botão duplo 1 entr, cast mate	936752501	10	**14,67**
botão duplo 1 entr, antrc mate	936752505	10	**13,94**
botão duplo 1 entr, cinzento	936752507	10	**13,94**
botão duplo 1 entr, branco	936752509	10	**13,94**
botão duplo 1 entr, preto	936752510	10	**14,67**
bot. duplo 1 entr, crom mt lac	936752568	10	**32,94**
botão duplo 1 entr, inox lac	936752524	10	**32,94**


936532509

Botões duplos para estores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
bot. duplo p/estores, cast mt	936532501	10	**14,92**
bot. duplo p/estores, antrc mt	936532505	10	**14,92**
bot. duplo p/estores, cinzento	936532507	10	**14,92**
bot. duplo p/estores, branco	936532509	10	**14,92**
bot. duplo p/estores, preto	936532510	10	**14,92**
bot. dup. estores, crom mt lac	936532568	10	**32,94**
bot. duplo p/estores, inox lac	936532524	10	**32,94**

Caixas de superfície



911512509

Caixas de montagem em superfície

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. superfície x1, castanho	911512501	10	**8,96**
cx. superfície x1, antracite	911512505	10	**8,96**
cx. superfície x1, cinzento	911512507	10	**8,96**
cx. superfície x1, branco	911512509	10	**8,96**
cx. superfície x1, preto	911512510	10	**8,96**



911512519

Caixas de montagem em superfície com cerra-cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. superfície x1, castanho	911512511	10	**9,21**
cx. superfície x1, antracite	911512515	10	**9,21**
cx. superfície x1, cinzento	911512517	10	**9,21**
cx. superfície x1, branco	911512519	10	**9,21**
cx. superfície x1, preto	911512520	10	**9,21**



911522529

Caixas montagem em superfície

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. superfície x1, antracite	911522525	10	**8,16**
cx. superfície x1, branco	911522529	10	**8,16**

Caixas montagem em superfície com cerra-cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. superfície x1, antracite	911522555	10	**8,16**
cx. superfície x1, branco	911522559	10	**8,16**

Caixas montagem em superfície com 2 cerra-cabos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx. superfície x1, antracite	911522565	10	**8,16**
cx. superfície x1, branco	911522569	10	**8,16**

Caixas de encastrar



9182001

Caixas de encastrar simples

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa x1 proteção prof:22mm	9182001	200	**2,22**
caixa x1 proteção prof:35,5mm	91820	200	**2,22**
caixa x1 proteção prof:38mm	91887	200	**2,44**
caixa x1 proteção prof:45,5mm	91883	200	**2,42**



9191501

Caixas de encastrar duplas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa x2 proteção prof:37mm	9191501	10	**5,26**
caixa x2 proteção prof:37mm	9191502	10	**8,84**



91933

Caixas de encastrar tripla

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa x3 proteção prof:38mm	91933	10	**7,44**



81837

Caixas de encastrar

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa x1 redonda prof:35mm	81837	200	**2,22**

Acessórios

918252512

Aros espaçadores

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro espaçador, castanho	918252511	10	**1,94**
aro espaçador, antracite	918252515	10	**1,94**
aro espaçador, cinzento	918252506	10	**1,94**
aro espaçador, branco	918252512	10	**1,94**
aro espaçador, preto	918252510	10	**1,94**
aro espaçador, cromado mt lac	918252568	10	**11,87**
aro espaçador, inox lac	918252524	10	**11,87**



181309

Entradas de cabos/tubos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
entrada cabos/tubos, creme	1813	10	**1,05**
entrada cabos/tubos, branco	181309	10	**1,60**
entrada cabos/tubos, preto	181305	10	**1,60**



181709

Entradas de tubos

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
entrada tubos, branco	181709	10	**3,01**
entrada tubos, preto	181705	10	**3,01**



8183602

Aros de fixação

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
aro fixação 5mm, cinzento	81836	200	**1,41**
aro fixação 4mm, cinz escuro	8183601	200	**1,41**
aro fixação 6mm, branco	8183602	200	**1,41**



91844

Marcador para furações

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
marcador p/ furações	91844	10	**1,07**

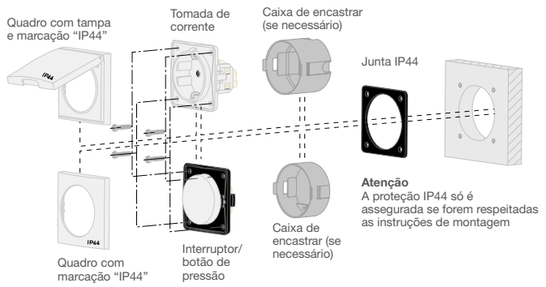


91853

Junta IP44

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
junta IP44	91853	10	**1,36**

Esquema de montagem IP44



Manufaktur
Produção à medida.

Aparelhagem individualizada.
O Manufaktur é uma área independente dentro do Hager Group e representa a forma moderna e simples de produção personalizada. Aqui produzem-se soluções totalmente coordenadas desde a calha técnica personalizada até aos interruptores únicos e elementos de comando.

Mais informações em hager.com/pt



:hager

Encastrada
IP44



berker Q.1/Q.3
IP44



berker K.1
IP44



berker K.5
IP44



berker R.1
IP44



berker R.3
IP44

O seu estilo e o seu gosto sem restrições.

As zonas mais técnicas ou com características específicas - piscinas, garagens, cozinhas, etc. - não podem comprometer as suas opções. Com as soluções berker, a técnica e a estética encontram-se para satisfazer todas as suas exigências.

A proteção IP44 também é compatível com os produtos referenciados com este símbolo ao longo deste catálogo. Nesta página são indicadas quais as gamas nestas condições. A proteção IP44 só pode ser garantida nessas gamas utilizando o kit de selagem apropriado.

berker Q.1 / Q.3



berker K.1 / K.5



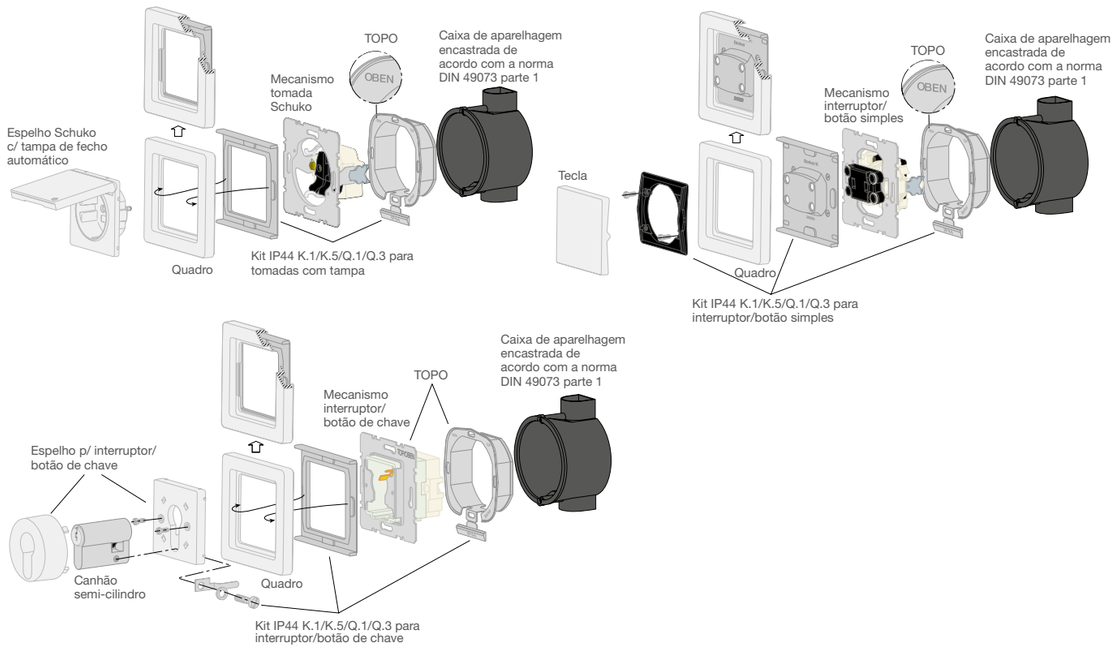


berker R.1 / R.3

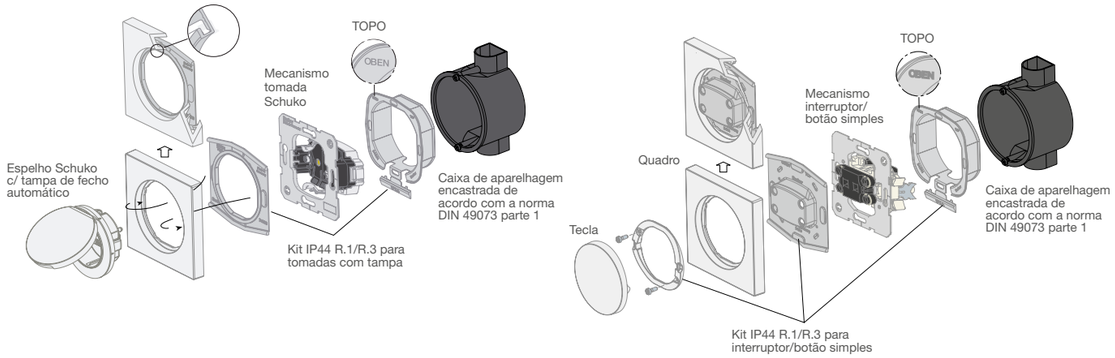




berker Q.1/ Q.3 / K.1/ K.5 IP44



berker R.1 / R.3 IP44



Connecting Systems



447809

Caixas de derivação

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
cx.deriv. encst/salient, branc	447809	5	**10,60**
cx.deriv. p/encastrar, branco	447709	5	**7,59**



568401

CEE 3 pólos 16A

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom.CEE encast. 3P 16A, branco	568401	5	**70,31**
tom.CEE saliente 3P 16A, branc	558101	5	**72,32**
tom.CEE embutir 3P 16A, branco	568101	5	**66,60**
ficha CEE 3P 16A, cinz/azul	578101	10	**53,14**



578601

CEE 3 pólos 32A

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom.CEE encast. 3P 32A, branco	578601	5	**91,80**
tom.CEE saliente 3P 32A, branc	578401	5	**91,65**
ficha CEE 3P 32A, cinz/azul	578301	10	**70,46**



568001

CEE 5 pólos 16A

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom.CEE encast. 5P 16A, branco	568001	5	**73,01**
tom.CEE saliente 5P 16A, branc	558001	5	**75,46**
tom.CEE embutir 5P 16A, branco	578501	5	**69,73**
ficha CEE 5P 16A, cinz/encarn	578001	10	**59,14**



568201

CEE 5 pólos 32A

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tom.CEE encast. 5P 32A, branco	568201	5	**93,93**
tom.CEE saliente 5P 32A, branc	558201	5	**97,06**
tom.CEE embutir 5P 32A, branco	568301	5	**90,05**
ficha CEE 5P 32A, cinz/encarn	578201	10	**71,89**



183001

Acessórios

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa encastrar CEE	183001	5	**10,05**
tomada equipotencial dupla	1061	10	**25,41**
tomada equipotencial encastrada	4604	1	**27,14**
ficha equipotencial	4605	1	**21,61**
extensão p/ garras	1913	50	**1,08**
garra substituição	1914	1	**31,34**

Gama de aparelhagem



Estanque

cubyko

Na Hager, o design é parte da cultura corporativa.
É um estado de espírito, e não apenas uma abordagem estética.
O design Hager é a garantia de um acabamento irrepreensível
que valoriza as instalações.
Mais informações em hager.com/pt

Sistemas para edifícios inteligentes KNX

A oferta de aparelhagem mural KNX inclui teclados com os diversos materiais existentes nas suas diversas séries de aparelhagem convencional. Assim, é possível completar uma instalação KNX mantendo a mesma estética da aparelhagem convencional: tomadas Schuko, tomadas TV, tomadas RJ45, etc.
As teclas KNX estão disponíveis em diferentes versões (1, 2, 4 teclas...), que podem ser adaptadas às necessidades do utilizador final.



KNX

	pág.
Guia de escolha botões de pressão KNX	128
Botões de pressão KNX com BCU integrada berker S.1 / B.3 / B.7	132
Botões de pressão KNX com BCU integrada berker Q.1 / Q.3 / Q.7 / K.1 / K.5	133
Botões de pressão KNX Comfort berker S.1 / B.3 / B.7 / Q.1 / Q.3 / Q.7 / K.1 / K.5 / R.1 / R.3 / R.8	134
Detectores de movimento e sensores de CO2 KNX berker S.1 / B.3 / B.7 / Q.1 / Q.3 / Q.7 / K.1 / K.5 / R.1 / R.3 / R.8	135
Termóstatos KNX berker S.1 / B.3 / B.7 / Q.1 / Q.3 / Q.7 / K.1 / K.5	136
berker Touch Control KNX e acessórios	136
berker TS Sensor	141
berker Touch Sensor	142
berker B.IQ	143

:hager

Botões berker KNX easy comfort

es

		 S.1 branco mate		B.3 alumínio/ branco		 B.7 branco mate		 Q.1 branco mate	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
1 Tecla (2 funções)	BCU	80040001		80040001		80040001		80040001	
	tecla	80161780		80161780		80161780		80141329	
	quadro simples	10119909	**125,39**	10113904	**140,44**	10116919	**130,67**	10116089	**116,46**
2 Teclas (4 funções)	BCU	80040001		80040001		80040001		80040001	
	tecla	80162780		80162780		80162780		80142329	
	quadro simples	10119909	**138,29**	10113904	**153,34**	10116919	**143,57**	10116089	**126,21**
3 Teclas (6 funções)	BCU	80040001		80040001		80040001		80040001	
	tecla	80163780		80163780		80163780		80143329	
	quadro simples	10119909	**157,32**	10113904	**172,37**	10116919	**162,60**	10116089	**143,03**
4 Teclas (8 funções)	BCU	80040001		80040001		80040001		80040001	
	tecla	80164780		80164780		80164780		80144329	
	quadro simples	13098989	**170,75**	13093904	**201,23**	13096919	**177,54**	10116089	**152,99**
Detector movimento 1,1m	BCU	integrada		integrada		integrada		integrada	
	tecla	80262180		80262180		80262180		80262170	
	quadro simples	10119909	**98,49**	10113904	**113,54**	10116919	**103,77**	10116089	**97,67**
Termóstato com display	BCU	integrada		integrada		integrada		integrada	
	mecanismo	80440100		80440100		80440100		80440100	
	tampa decorativa	80960189		80960189		80960189		80960129	
	quadro simples	10119909	**217,89**	10113904	**232,94**	10116919	**223,17**	10116089	**219,94**
Controlador ambiente c/ display (9 écrans de comando)	BCU	integrada		integrada		integrada		integrada	
	mecanismo	80660100		80660100		80660100		80660100	
	tampa decorativa	80960189		80960189		80960189		80960129	
	quadro simples	10119909	**277,77**	10113904	**292,82**	10116919	**283,05**	10116089	**279,82**

Permitem ser configurados pelo configurador Easy da Hager, ou via software ETS. Os mecanismos apresentados nesta tabela, salvo indicação contrária, devem ser acoplados a uma BAU (Bus Access Unit) tipo 80040001 da Berker, que pemite a ligação do produto ao bus KNX. Estes produtos disponibilizam uma vasta gama de funcionalidades.

Botões berker KNX easy com BCU integrada

es

		 S.1 branco mate		 B.3 alumínio/ branco		 B.7 branco mate		 Q.1 branco mate	
		Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
1 Tecla (2 funções)	mecanismo c/ BCU	80141180		80141180		80141180		80141170	
	tecla simples	80960299		80960299		80960299		80960229	
	quadro simples	10119909	**75,24**	10113904	**90,29**	10116919	**80,52**	10116089	**93,26**
2 Teclas (4 funções)	mecanismo c/ BCU	80142180		80142180		80142180		80142170	
	tecla dupla	80960399		80960399		80960399		80960329	
	quadro simples	10119909	**91,22**	10113904	**106,27**	10116919	**96,50**	10116089	**112,95**

Permitem ser configurados pelo configurador Easy da Hager, ou via software ETS.
Os mecanismos apresentados nesta tabela possuem uma BCU integrada, o que permite a sua ligação directa ao bus KNX. Estes produtos disponibilizam uma gama de funcionalidades mais reduzida, face à versão comfort.

:hager
berker KNX
Guia de escolha

	Q.3 branco mate		 Q.7 branco mate		 K.1 branco		 K.5 alumínio		R.1 branco		 R.3 branco	
	Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
BCU	80040001		80040001		80040001		80040001		80040001		80040001	
tecla	80141329		80141329		80161770		80161774		80161869		80161869	
quadro simples	10116099	**116,46**	10116189	**117,45**	13137009	**127,16**	13137003	**135,14**	10112189	**127,30**	10112289	**127,30**
BCU	80040001		80040001		80040001		80040001		80040001		80040001	
tecla	80142329		80142329		80162770		80162774		80162869		80162869	
quadro simples	10116099	**126,21 €**	10116189	**127,20**	13137009	**138,84**	13137003	**146,88**	10112189	**138,98**	10112289	**138,98**
BCU	80040001		80040001		80040001		80040001					
tecla	80143329		80143329		80163770		80163774					
quadro simples	10116099	**143,03 €**	10116189	**144,02**	13137009	**159,09**	13137003	**167,53**				
BCU	80040001		80040001		80040001		80040001					
tecla	80144329		80144329		80164770		80164774					
quadro simples	10116099	**152,99 €**	10116189	**153,98**	13097009	**174,20**	13097009	**175,97**				
BCU	integrada		integrada		integrada		integrada		integrada		integrada	
tecla	80262170		80262170		80262170		80262170		80262260		80262260	
quadro simples	10116099	**97,67 €**	10116189	**98,66**	13137009	**98,21**	13137003	**104,79**	10112189	**124,71**	10112289	**124,71**
BCU	integrada		integrada		integrada		integrada					
mecanismo	80440100		80440100		80440100		80440100					
tampa decorativa	80960129		80960129		80960179		80960179					
quadro simples	10116099	**219,94 €**	10116189	**220,93**	13137009	**224,60**	13137003	**231,18**				
BCU	integrada		integrada		integrada		integrada					
mecanismo	80660100		80660100		80660100		80660100					
tampa decorativa	80960129		80960129		80960179		80960179					
quadro simples	10116099	**279,82 €**	10116189	**280,81**	13137009	**284,48**	13137003	**291,06**				

	 Q.3 branco mate		 Q.7 branco mate		 K.1 branco		 K.5 alumínio	
	Ref.	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**	**Ref.**	**Preço (€)**
mecanismo c/ BCU	80141170		80141170		80141170		80141170	
tecla simples	80960229		80960229		80960279		80960271	
quadro simples	10116099	**93,26**	10116189	**94,25**	13137009	**96,51**	13137003	**107,69**
mecanismo c/ BCU	80142170		80142170		80142170		80142170	
tecla dupla	80960329		80960329		80960379		80960379	
quadro simples	10116099	**112,95**	10116189	**113,94**	13137009	**115,85**	13137003	**122,43**

KNX

Botões berker KNX ETS

		TS Sensor Comfort vidro branco		 TS Sensor Comfort vidro preto		Touch Sensor Comfort vidro branco		 Touch Sensor Comfort vidro preto	
		Ref.	**Preço** (€)	**Ref.**	**Preço** (€)	**Ref.**	**Preço** (€)	**Ref.**	**Preço** (€)
1 Tecla táctil (2 funções)	BCU + tecla caixa de encastrar	75141830 1871	**311,59**	75141835 1871	**311,59**	75141860 1871	**311,59**	75141865 1871	**311,59**
2 Teclas tácteis (4 funções)	BCU + tecla caixa de encastrar	75142830 1871	**356,22**	75142835 1871	**356,22**	75142860 1871	**356,22**	75142865 1871	**356,22**
3 Teclas tácteis (6 funções)	BCU + tecla caixa de encastrar	75143830 1871	**407,50**	75143835 1871	**407,50**	75143860 1871	**407,50**	75143865 1871	**407,50**
4 Teclas tácteis (8 funções)	BCU + tecla caixa de encastrar	75144830 1871	**513,61**	75144835 1871	**513,61**	75144860 1871	**513,61**	75144865 1871	**513,61**
Termóstato + 2 teclas	BCU + tecla caixa de encastrar	75642030 1871	**571,73**	75642035 1871	**571,73**	75642060 1871	**435,03**	75642065 1871	**435,03**
Termóstato + 3 teclas	BCU + tecla caixa de encastrar	75643030 1871	**620,65**	75643035 1871	**620,65**	75643060 1871	**469,14**	75643065 1871	**469,14**

Exclusivamente para programação via software ETS.
Os mecanismos apresentados nesta tabela, salvo indicação contrária, devem ser acoplados a uma BCU (Bus Coupling Unit) tipo 75040001 da Berker, que pemite a ligação do produto ao bus KNX. Estes produtos disponibilizam uma vasta gama de funcionalidades.
Os termóstatos das séries berker TS Sensor e Touch Sensor precisam de alimentação auxiliar 18-32V DC, além da ligação ao bus KNX.

Botões berker KNX ETS

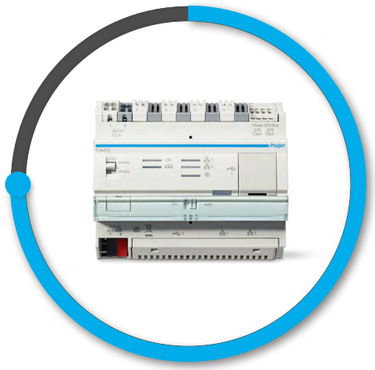
		 B.IQ branco		 B.IQ inox	
		Ref.	**Preço** (€)	**Ref.**	**Preço** (€)
1 Tecla (2 funções)	BCU tecla	75040001 75161599	**163,86**	75040001 75161593	**192,70**
2 Teclas (4 funções)	BCU tecla	75040001 75162599	**175,77**	75040001 75162593	**219,17**
3 Teclas (6 funções)	BCU tecla	75040001 75163599	**191,56**	75040001 75163593	**235,55**
4 Teclas (8 funções)	BCU tecla	75040001 75164599	**208,07**	75040001 75164593	**275,20**
Termóstato + 3 teclas	BCU tecla	75040001 75663599	**349,15**	75040001 75663593	**393,15**
Termóstato + 4 teclas	BCU tecla	75040001 75664599	**423,97**	75040001 75664593	**491,11**
Termóstato + 5 teclas	BCU tecla	75040001 75665599	**469,38**	75040001 75665593	**545,67**

Exclusivamente para programação via software ETS.
Os mecanismos apresentados nesta tabela, salvo indicação contrária, devem ser acoplados a uma BCU (Bus Coupling Unit) tipo 75040001 da Berker, que pemite a ligação do produto ao bus KNX.
Estes produtos disponibilizam uma vasta gama de funcionalidades.

Smart home

Tudo numa única App.

Ligar. Controlar. Visualizar.





É assim que uma smart home hoje funciona: o domovea é visualização, comando, controlador IoT e servidor de configuração KNX easy, tudo em um.
Está mais completo do que nunca e ainda mais fácil de usar:
Instalar, configurar, activar. Feito!

hager.com/pt

BP KNX S.1/B.x com BCU integrada



80141180

Mecanismos S.x/B.x com BCU integrada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX S.1/B.x Easy - 1 tecla com BCU	80141180	1	**70,82**
BP KNX S.x/B.x Easy - 2 teclas com BCU	80142180	1	**83,78**

80960289

Tampas para S.x/B.x com BCU integrada - 1 tecla

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 1 tecla c/ BCU, br	80960289	1	**3,21**
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 1 tecla c/ BCU, br mt	80960299	1	**3,21**
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 1 tecla c/ BCU, cr	80960282	1	**3,29**
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 1 tecla c/ BCU, antr	80960285	1	**3,63**
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 1 tecla c/ BCU, alu	80960283	1	**5,49**

80962289

Tampas para S.x/B.x com BCU integrada - 1 tecla, “I/0”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, I/0, br	80962289	1	**4,64**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, I/0, br mt	80962299	1	**4,64**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, I/0, cr	80962282	1	**4,73**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, I/0, antr	80962285	1	**5,18**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, I/0, alu	80962283	1	**7,89**

80961289

Tampas para S.x/B.x c/ BCU integrada - 1 tecla, c/ setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, setas, br	80961289	1	**4,64**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, setas, br mt	80961299	1	**4,64**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, setas, cr	80961282	1	**4,73**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, setas, antr	80961285	1	**5,18**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 1 tecla c/ BCU, setas, alu	80961283	1	**7,89**

80960389

Tampas para S.x/B.x com BCU integrada - 2 teclas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 2 teclas c/ BCU, br	80960389	1	**6,23**
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 2 teclas c/ BCU, br mt	80960399	1	**6,23**
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 2 teclas c/ BCU, cr	80960382	1	**6,23**
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 2 teclas c/ BCU, antr	80960385	1	**6,47**
tampa p/BP KNX S.x /B.x - 2 teclas c/ BCU, alu	80960383	1	**8,37**



80962389

Tampas para BP KNX com BCU integrada - 2 teclas, “I/0”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, I/0, br	80962389	1	**6,72**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, I/0, br mt	80962399	1	**6,72**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, I/0, cr	80962382	1	**6,72**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, I/0, antr	80962385	1	**6,96**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, I/0, alu	80962383	1	**9,02**

BP KNX S.1/B.x com BCU integrada



80961389

Tampas para S.x/B.x c/ BCU integrada - 2 teclas, c/ setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, setas, br	80961389	1	**8,96**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, setas, br mt	80961399	1	**8,96**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, setas, cr	80961382	1	**8,96**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, setas, antr	80961385	1	**9,30**
tampa p/BP KNX S.x /B.x- 2 teclas c/ BCU, setas, alu	80961383	1	**12,03**

BP KNX Q.x/K.x com BCU integrada



80142170

Mecanismos Q.x/K.x com BCU integrada

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX Q.x/K.x Easy - 1 tecla com BCU	80141170	1	**86,66**
BP KNX Q.x/K.x Easy - 2 teclas com BCU	80142170	1	**102,51**

80960229

Tampas para Q.x/K.x com BCU integrada - 1 tecla

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX Q.x - 1 tecla c/ BCU, br	80960229	1	**4,16**
tampa p/BP KNX Q.x - 1 tecla c/ BCU, antr	80960226	1	**4,76**
tampa p/BP KNX Q.x - 1 tecla c/ BCU, alu	80960221	1	**5,49**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, br	80960279	1	**6,87**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, antr	80960275	1	**6,95**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, alu	80960271	1	**11,47**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, inox	80960273	1	**11,58**

80962229

Tampas para Q.x/K.x com BCU integrada - 1 tecla, “I/0”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX Q.x - 1 tecla c/ BCU, I/0, br	80962229	1	**4,76**
tampa p/BP KNX Q.x - 1 tecla c/ BCU, I/0, antr	80962226	1	**5,49**
tampa p/BP KNX Q.x - 1 tecla c/ BCU, I/0, alu	80962221	1	**6,04**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, I/0, br	80962279	1	**7,89**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, I/0, antr	80962275	1	**8,01**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, I/0, alu	80962271	1	**13,31**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, I/0, inox	80962273	1	**13,31**

80961229

Tampas para Q.x/K.x com BCU integrada - 1 tecla, c/ setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX Q.x - 1 tecla c/ BCU, setas, br	80961229	1	**4,76**
tampa p/BP KNX Q.x - 1 tecla c/ BCU, setas, antr	80961226	1	**5,49**
tampa p/BP KNX Q.x - 1 tecla c/ BCU, setas, alu	80961221	1	**6,04**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, setas, br	80961279	1	**7,89**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, setas, antr	80961275	1	**8,01**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, setas, alu	80961271	1	**13,31**
tampa p/BP KNX K.x - 1 tecla c/ BCU, setas, inox	80961273	1	**13,31**

80960329

Tampas para Q.x/K.x com BCU integrada - 2 teclas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX Q.x - 2 teclas c/ BCU, br	80960329	1	**8,00**
tampa p/BP KNX Q.x - 2 teclas c/ BCU, antr	80960326	1	**8,32**
tampa p/BP KNX Q.x - 2 teclas c/ BCU, alu	80960321	1	**9,16**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, br	80960379	1	**10,36**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, antr	80960375	1	**10,41**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, alu	80960371	1	**16,90**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, inox	80960373	1	**16,90**

BP KNX Q.x/K.x com BCU integrada



80962329

Tampas para Q.x/K.x com BCU integrada - 2 teclas, “I/0”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX Q.x - 2 teclas c/ BCU, I/0, br	80962329	1	**8,58**
tampa p/BP KNX Q.x - 2 teclas c/ BCU, I/0, antr	80962326	1	**8,90**
tampa p/BP KNX Q.x - 2 teclas c/ BCU, I/0, alu	80962321	1	**9,79**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, I/0, br	80962379	1	**11,07**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, I/0, antr	80962375	1	**11,13**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, I/0, alu	80962371	1	**18,06**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, I/0, inox	80962373	1	**18,06**



80961329

Tampas para Q.x/K.x c/ BCU integrada - 2 teclas, c/ setas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tampa p/BP KNX Q.x - 2 teclas c/ BCU, setas, br	80961329	1	**9,20**
tampa p/BP KNX Q.x - 2 teclas c/ BCU, setas, antr	80961326	1	**9,56**
tampa p/BP KNX Q.x - 2 teclas c/ BCU, setas, alu	80961321	1	**10,52**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, setas, br	80961379	1	**11,88**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, setas, antr	80961375	1	**11,98**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, setas, alu	80961371	1	**19,43**
tampa p/BP KNX K.x - 2 teclas c/ BCU, setas, inox	80961373	1	**19,43**

BAU - Bus Application Unit


80040001

BAU de encastrar

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BAU (Easy)	80040001	1	**63,71**
BAU (Easy) redonda	80040002	2	**63,71**

BP KNX Comfort

80161780

BP KNX Comfort S.1 / B.3 / B.7

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX S.1/B.x - 1 tecla Easy p-etiq, br/cr	80161780	1	**60,47**
BP KNX S.1/B.x - 1 tecla Easy p-etiq, alu/antr	80161785	1	**61,87**
BP KNX S.1/B.x - 2 teclas Easy p-etiq, br/cr	80162780	1	**73,37**
BP KNX S.1/B.x - 2 teclas Easy p-etiq, alu/antr	80162785	1	**73,61**
BP KNX S.1/B.x - 3 teclas Easy p-etiq, br/cr	80163780	1	**92,40**
BP KNX S.1/B.x - 3 teclas Easy p-etiq, alu/antr	80163785	1	**94,26**
BP KNX S.1/B.x - 4 teclas Easy p-etiq, br/cr	80164780	1	**104,36**
BP KNX S.1/B.x - 4 teclas Easy p-etiq, alu/antr	80164785	1	**106,13**

• para associar a BAU 80040001
• para os botões de 4 teclas usar os quadros largos


80141329

BP KNX Comfort Q.1 / Q.3 / Q.7

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX Q.x - 1 tecla Easy p-etiq, br	80141329	1	**50,31**
BP KNX Q.x - 1 tecla Easy p-etiq, antr	80141326	1	**51,81**
BP KNX Q.x - 1 tecla Easy p-etiq, alu	80141321	1	**53,37**
BP KNX Q.x - 2 teclas Easy p-etiq, br	80142329	1	**60,06**
BP KNX Q.x - 2 teclas Easy p-etiq, antr	80142326	1	**61,85**
BP KNX Q.x - 2 teclas Easy p-etiq, alu	80142321	1	**63,71**
BP KNX Q.x - 3 teclas Easy p-etiq, br	80143329	1	**76,88**
BP KNX Q.x - 3 teclas Easy p-etiq, antr	80143326	1	**79,19**
BP KNX Q.x - 3 teclas Easy p-etiq, alu	80143321	1	**81,57**
BP KNX Q.x - 4 teclas Easy p-etiq, br	80144329	1	**86,84**
BP KNX Q.x - 4 teclas Easy p-etiq, antr	80144326	1	**89,42**
BP KNX Q.x - 4 teclas Easy p-etiq, alu	80144321	1	**92,10**

• para associar a BAU 80040001

BP KNX Comfort


80163770

BP KNX Comfort K.1 / K.5

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX K.x - 1 tecla Easy p-etiq, br	80161770	1	**60,47**
BP KNX K.x - 1 tecla Easy p-etiq, antr	80161776	1	**61,87**
BP KNX K.x - 1 tecla Easy p-etiq, alu	80161774	1	**61,87**
BP KNX K.x - 1 tecla Easy p-etiq, inox	80161773	1	**63,60**
BP KNX K.x - 2 teclas Easy p-etiq, br	80162770	1	**72,15**
BP KNX K.x - 2 teclas Easy p-etiq, antr	80162776	1	**73,61**
BP KNX K.x - 2 teclas Easy p-etiq, alu	80162774	1	**73,61**
BP KNX K.x - 2 teclas Easy p-etiq, inox	80162773	1	**75,78**
BP KNX K.x - 3 teclas Easy p-etiq, br	80163770	1	**92,40**
BP KNX K.x - 3 teclas Easy p-etiq, antr	80163776	1	**94,26**
BP KNX K.x - 3 teclas Easy p-etiq, alu	80163774	1	**94,26**
BP KNX K.x - 3 teclas Easy p-etiq, inox	80163773	1	**97,26**
BP KNX K.x - 4 teclas Easy p-etiq, br	80164770	1	**104,36**
BP KNX K.x - 4 teclas Easy p-etiq, antr	80164776	1	**106,13**
BP KNX K.x - 4 teclas Easy p-etiq, alu	80164774	1	**106,13**
BP KNX K.x - 4 teclas Easy p-etiq, inox	80164773	1	**107,63**

• para associar a BAU 80040001


80161869

BP KNX Comfort R.1 / R.3 / R.8

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX R.x - 1 tecla Easy p-etiq, br	80161869	1	**60,47**
BP KNX R.x - 1 tecla Easy p-etiq, pr	80161865	1	**61,87**
BP KNX R.x - 2 teclas Easy p-etiq, br	80162869	1	**72,15**
BP KNX R.x - 2 teclas Easy p-etiq, pr	80162865	1	**73,61**

• para associar a BAU 80040001/80040002

Detectores de movimento KNX


80262180

Detectores de movimento KNX S.1 / B.3 / B.7

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
detector movimento KNX S.1/B.x - 1,1m	80262180	1	**97,28**
detector movimento KNX S.1/B.x - 2,2m	80262280	1	**121,59**
tampa p/ det mov S.1/B.x KNX, br	80960459	1	**5,73**
tampa p/ det mov S.1/B.x KNX, cr	80960452	1	**5,73**
tampa p/ det mov S.1/B.x KNX, alu	80960483	1	**9,05**
tampa p/ det mov S.1/B.x KNX, antr	80960485	1	**7,55**

• com BCU integrada


80262170

Detectores de movimento KNX Q.1 / Q.3 / Q.7 / K.1 / K.5

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
detector movimento KNX K.x/Q.x - 1,1m	80262170	1	**95,23**
detector movimento KNX K.x/Q.x - 2,2m	80262270	1	**119,04**
tampa p/ det mov Q.x KNX, br	80960429	1	**4,76**
tampa p/ det mov Q.x KNX, antr	80960426	1	**4,92**
tampa p/ det mov Q.x KNX, alu	80960421	1	**5,06**
tampa p/ det mov K.x KNX, br	80960479	1	**9,21**
tampa p/ det mov K.x KNX, antr	80960475	1	**9,47**
tampa p/ det mov K.x KNX, alu	80960471	1	**11,23**
tampa p/ det mov K.x KNX, inox	80960473	1	**11,23**

• com BCU integrada


80262160

Detectores de movimento KNX R.1 / R.3 / R.8

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
detector movimento KNX R.x - 1,1m	80262160	1	**97,28**
detector movimento KNX R.x - 2,2m	80262260	1	**121,59**
tampa p/ det mov R.x KNX, br	80960460	1	**9,21**
tampa p/ det mov R.x KNX, pr	80960465	1	**9,47**

• com BCU integrada

Sensores CO2, temperat. e humidade KNX


75441389

Sensores CO2 KNX S.1 / B.x / Q.x / K.x

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
sensor KNX CO2, T.ª e humid., S/B br mt	75441389	1	**262,93**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., S/B br brlh	75441359	1	**262,93**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., S/B cr	75441352	1	**262,93**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., S/B antr mt	75441385	1	**264,83**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., S/B alu mt	75441383	1	**267,06**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., Q.x br	75441329	1	**257,39**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., Q.x antr	75441326	1	**259,27**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., Q.x alu	75441324	1	**261,42**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., K.x br	75441379	1	**264,87**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., K.x antr mt	75441375	1	**266,74**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., K.x alu	75441371	1	**274,06**
sensor KNX CO2, T.ª e humid., K.x inox	75441373	1	**274,06**


75441379

Termóstatos KNX com display



80440100



80660100

Termóstatos e controladores ambiente KNX com display

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato KNX Easy c/ display	80440100	1	**204,99**
controlador ambiente KNX Easy c/ display	80660100	1	**264,87**
tampa deco S.1/B.x termóst/ctrl amb, br	80960189	1	**11,69**
tampa deco S.1/B.x termóst/ctrl amb, br mt	80960180	1	**11,69**
tampa deco S.1/B.x termóst/ctrl amb, cr	80960182	1	**11,69**
tampa deco S.1/B.x termóst/ctrl amb, alu	80960183	1	**15,68**
tampa deco S.1/B.x termóst/ctrl amb, antr	80960185		**12,78**
tampa deco Q.x termóst/ctrl amb, br	80960129		**12,51**
tampa deco Q.x termóst/ctrl amb, antr	80960126		**13,76**
tampa deco Q.x termóst/ctrl amb, alu	80960121		**15,13**
tampa deco K.x termóst/ctrl amb, br	80960179		**16,63**
tampa deco K.x termóst/ctrl amb, antr	80960175		**18,06**
tampa deco K.x termóst/ctrl amb, alu	80960171		**20,80**
sonda de temperatura remota	EK090		**32,23**
sonda de temperatura exterior	EK088		**71,47**

• com BCU integrada

Termóstatos remotos



75441289

Termóstatos remotos S.1 / B.3 / B.7

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato remoto, creme	75441252	1	**251,36**
termóstato remoto, branco	75441259	1	**252,24**
termóstato remoto, branco mate	75441289	1	**252,24**
termóstato remoto, antrc mate	75441285	1	**253,11**
termóstato remoto, alum mate	75441283	1	**256,33**



75441229

Termóstatos remotos Q.x

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato remoto c/ BCU, branco	75441229	1	**247,00**
termóstato remoto c/ BCU, antr	75441226	1	**247,82**
termóstato remoto c/ BCU, alu	75441224	1	**255,26**



75441279

Termóstatos remotos K.1 / K.5

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
termóstato remoto, branco	75441279	1	**252,24**
termóstato remoto, antrc mt	75441275	1	**253,11**
termóstato remoto, inox	75441273	1	**257,15**
termóstato remoto, alu	75441271	1	**253,80**

• com BCU integrada

Teclas + Termóstatos



75662780

Teclas + Termóstatos S.1 / B.3 / B.7

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 2 tec+termst., brc crm	75662780	1	**251,62**
BP KNX 2 tec+termst., ant alu	75662785	1	**253,80**
BP KNX 3 tec+termst., brc crm	75663780	1	**306,52**
BP KNX 3 tec+termst., ant alu	75663785	1	**308,74**
BP KNX 5 tec+termst., brc crm	75665780	1	**387,90**
BP KNX 5 tec+termst., ant alu	75665785	1	**390,09**

• BCU: ref. 75040001
• versão 3 e 5 teclas, usar apenas com quadro largo para teclas KNX



75662729

Teclas + Termóstatos Q.1 / Q.3 / Q.7

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 2 teclas+termóst., branco	75662729	1	**336,04**
BP KNX 2 teclas+termóst., antr	75662726	1	**309,18**
BP KNX 3 teclas+termóst., branco	75663729	1	**389,79**
BP KNX 3 teclas+termóst., antr	75663726	1	**394,74**
BP KNX 5 teclas+termóst., branco	75665729	1	**469,48**
BP KNX 5 teclas+termóst., antr	75665726	1	**474,41**

• versão 3 e 5 teclas, usar apenas com quadro largo para teclas KNX
• com BCU integrada



75662770

Teclas + Termóstatos K.1 / K.5

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 2 tec+termst., brc crm	75662770	1	**251,62**
BP KNX 2 tec+termst., antrc	75662775	1	**253,80**
BP KNX 2 tec+termst., inox	75662773	1	**257,36**
BP KNX 2 tec+termst., alum	75662774	1	**253,80**
BP KNX 3 tec+termst., brc crm	75663770	1	**306,52**
BP KNX 3 tec+termst., antrc	75663775	1	**308,74**
BP KNX 3 tec+termst., inox	75663773	1	**312,28**
BP KNX 3 tec+termst., alum	75663774	1	**308,74**
BP KNX 5 tec+termst., brc crm	75665770	1	**387,90**
BP KNX 5 tec+termst., antrc	75665775	1	**390,09**
BP KNX 5 tec+termst., inox	75665773	1	**393,65**
BP KNX 5 tec+termst., alum	75665774	1	**390,09**



75663774

• BCU: ref. 75040001
• versão 3 e 5 teclas, usar apenas com quadro largo para teclas KNX

Touch Control KNX



75740101

Touch Control KNX 3.5”

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
touch control KNX 3.5”	75740101	1	**786,15**
tampa touch control, arred, br	13192189	1	**5,54**
tampa touch control, arred, pr	13192145	1	**6,50**
tampa touch control, arred, alu	13192184	1	**56,85**
tampa touch control, arred, inox mt	13192104	1	**63,18**
tampa touch control, arred, br vl	13196089	1	**5,15**
tampa touch control, arred, cr vl	13196082	1	**6,73**
tampa touch control, arred, antr vl	13196086	1	**6,50**
tampa touch control, arred, vidro br	13192109	1	**47,39**
tampa touch control, arred, vidro pr	13192116	1	**47,39**
tampa touch control, rect, br	13197009	1	**5,54**
tampa touch control, rect, br mate	13191909	1	**6,35**
tampa touch control, rect, creme	13198982	1	**6,35**
tampa touch control, rect, antr mate	13197006	1	**6,50**
tampa touch control, rect, pr	13192245	1	**6,50**
tampa touch control, rect, alu	13192284	1	**56,85**
tampa touch control, rect, alu mate	13196424	1	**6,50**
tampa touch control, rect, inox	13193606	1	**91,62**
tampa touch control, rect, inox mt	13192204	1	**63,18**
tampa touch control, rect, vidro br	13196909	1	**47,39**
tampa touch control, rect, vidro alu	13196414	1	**47,39**
tampa touch control, rect, vidro pr	13196616	1	**47,39**

13198982

• com BCU integrada

O toque smart.

O controlo inteligente na ponta dos dedos
O KNX Touch Control é um controlador de zona, que combina o design com a tecnologia. Permite controlar inúmeras funções, tais como iluminação, estores, temperatura e cenários, através do seu écran táctil a cores. Com várias molduras decorativas disponíveis, o KNX Touch Panel combina com todos os ambientes, de edifícios residenciais de luxo a edifícios comerciais de prestígio.

Mais informações em hager.com/pt



Suavidade

berker TS Sensor / Touch Sensor / B.IQ





berker TS Sensor
aluminio



berker TS Sensor
branco



berker TS Sensor
preto



berker Touch Sensor
branco



berker Touch Sensor
preto



berker Touch Sensor
branco



berker Touch Sensor
preto

berker B.IQ
branco



berker B.IQ
alumínio



berker B.IQ
inox

berker B.IQ
vidro branco



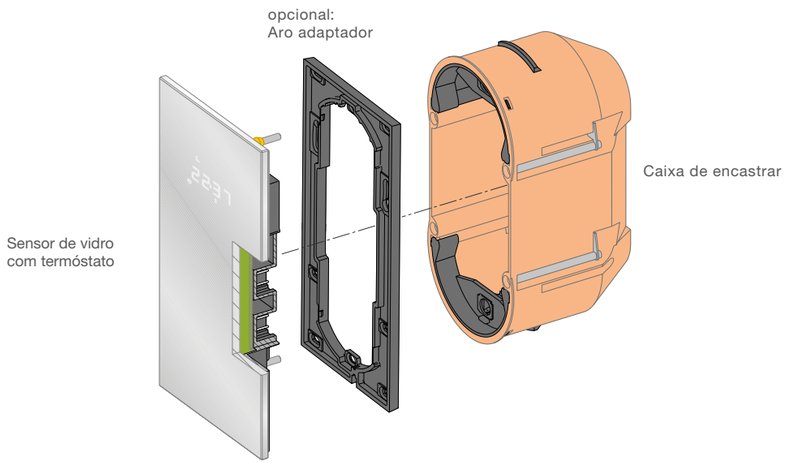
berker B.IQ
vidro preto

A subtileza é uma arte e as berker TS Sensor e Touch Sensor são uma obra-prima. Até oito funções, sob uma superfície de vidro praticamente nivelada com a parede, e que pode ser etiquetada de modo personalizado. A berker TS Sensor enquadra-se perfeitamente com a berker B.7 em vidro, enquanto a berker Touch Sensor foi concebida a pensar nas séries redondas berker R.1, R.3 ou R.classic.

Uma ampla gama de materiais e cores alternativas foram adicionados à enorme variedade de funcionalidades KNX dos botões berker B.IQ.
- Sensores de botão de pressão KNX sem quadro, com teclas levemente arqueadas.
- Elevado número de aplicações KNX disponíveis num único produto.
- A aparência atractiva é completada por LED's de indicação de estado.
- Variantes adequadas para todos os materiais e cores da berker B.7.

Montagem

Os sensores de vidro são fixados a uma caixa de encastrar dupla utilizando pinos de retenção.
Por serem ajustáveis, estes pinos de retenção permitem compensar desvios da profundidade ou irregularidades das parede até 20mm.
O aro adaptador (fornecido em opção) oferece proteção anti-desmontagem e dá aos sensores de vidro um efeito sombreado.



Ligação

O sensor de vidro é ligado directamente ao Bus KNX/EIB e à fonte de alimentação auxiliar (fonte auxiliar apenas necessária para termóstatos) utilizando os terminais de ligação situados na parte traseira.

Desmontagem

Para remover os sensores de vidro das molas que os prendem à caixa de parede, devem ser utilizadas as ventosas incluídas.

TS Sensor comfort

75141830

Teclas x1 c/BCU

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla x1 c/BCU, vidro branco	75141830	1	**297,40**
tecla x1 c/BCU, vidro preto	75141835	1	**297,40**
tecla x1 c/BCU, vidro alum	75141034	1	**297,40**
tecla x1 pers.c/BCU, vdr br	75141930	1	**411,12**
tecla x1 pers.c/BCU, vdr prt	75141935	1	**411,12**
tecla x1 pers.c/BCU, vdr alu	75141134	1	**411,12**


75142830

Teclas x2 c/BCU

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla x2 c/BCU, vidro branco	75142830	1	**342,03**
tecla x2 c/BCU, vidro preto	75142835	1	**342,03**
tecla x2 c/BCU, vidro alum	75142034	1	**342,03**
tecla x2 pers.c/BCU, vdr br	75142930	1	**472,79**
tecla x2 pers.c/BCU, vdr prt	75142935	1	**472,79**
tecla x2 pers.c/BCU, vdr alu	75142134	1	**472,79**


75143830

Teclas x3 c/BCU

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla x3 c/BCU, vidro branco	75143830	1	**393,31**
tecla x3 c/BCU, vidro preto	75143835	1	**393,31**
tecla x3 c/BCU, vidro alum	75143034	1	**393,31**
tecla x3 pers.c/BCU, vdr br	75143930	1	**543,72**
tecla x3 pers.c/BCU, vdr prt	75143935	1	**543,72**
tecla x3 pers.c/BCU, vdr alu	75143134	1	**543,72**


75144830

Teclas x4 c/BCU

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla x4 c/BCU, vidro branco	75144830	1	**499,42**
tecla x4 c/BCU, vidro preto	75144835	1	**499,42**
tecla x4 c/BCU, vidro alum	75144034	1	**499,42**
tecla x4 pers.c/BCU, vdr br	75144930	1	**570,61**
tecla x4 pers.c/BCU, vdr prt	75144935	1	**570,61**
tecla x4 pers.c/BCU, vdr alu	75144134	1	**570,61**


75642035

Teclas x2 + termóstato

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla x2 + termóst., vdr br	75642030	1	**557,54**
tecla x2 + termóst., vdr prt	75642035	1	**557,54**
tecla x2 + termóst., vdr alu	75642034	1	**557,54**
x2 + termst., pers., vdr br	75642130	1	**631,10**
x2 + termst., pers., vdr prt	75642135	1	**631,10**
x2 + termst., pers., vdr alu	75642134	1	**631,10**


75643030

Teclas x3 + termóstato

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
tecla x3 + termóst., vdr br	75643030	1	**606,46**
tecla x3 + termóst., vdr prt	75643035	1	**606,46**
tecla x3 + termóst., vdr alu	75643034	1	**606,46**
x3 + termst., pers., vdr br	75643130	1	**680,01**
x3 + termst., pers., vdr prt	75643135	1	**680,01**
x3 + termst., pers., vdr alu	75643134	1	**680,01**

• TS Sensor comfort com BCU integrada

Acessórios TS Sensor


1870

Caixas duplas para encastrar

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa dupla encastrar	1870	1	**14,19**
caixa dupla encastrar fina	1871	1	**14,19**

Touch Sensor Comfort R.x


75141160

Teclas x1 c/ BCU

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Touch Sensor R.1 x1, vidro branco	75141860	1	**297,40**
Touch Sensor R.1 x1, vidro preto	75141865	1	**297,40**
Touch Sensor R.1 x1 pers., vidro branco	75141160	1	**411,12**
Touch Sensor R.1 x1 pers., vidro preto	75141165	1	**411,12**
Touch Sensor R.3 x1, vidro branco	75141850	1	**297,40**
Touch Sensor R.3 x1, vidro preto	75141855	1	**297,40**
Touch Sensor R.3 x1 pers., vidro br	75141150	1	**411,12**
Touch Sensor R.3 x1 pers., vidro preto	75141155	1	**411,12**

75142860

Teclas x2 c/ BCU

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Touch Sensor R.1 x2, vidro branco	75142860	1	**342,03**
Touch Sensor R.1 x2, vidro preto	75142865	1	**342,03**
Touch Sensor R.1 x2 pers., vidro br	75142160	1	**472,79**
Touch Sensor R.1 x2 pers., vidro preto	75142165	1	**472,79**
Touch Sensor R.3 x2, vidro branco	75142850	1	**342,03**
Touch Sensor R.3 x2, vidro preto	75142855	1	**342,03**
Touch Sensor R.3 x2 pers., vidro br	75142150	1	**472,79**
Touch Sensor R.3 x2 pers., vidro preto	75142155	1	**472,79**

75143860

Teclas x3 c/ BCU

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Touch Sensor R.1 x3, vidro branco	75143860	1	**393,31**
Touch Sensor R.1 x3, vidro preto	75143865	1	**393,31**
Touch Sensor R.1 x3 pers., vidro br	75143160	1	**543,72**
Touch Sensor R.1 x3 pers., vidro preto	75143165	1	**543,72**
Touch Sensor R.3 x3, vidro branco	75143850	1	**393,31**
Touch Sensor R.3 x3, vidro preto	75143855	1	**393,31**
Touch Sensor R.3 x3 pers., vidro br	75143150	1	**543,72**
Touch Sensor R.3 x3 pers., vidro preto	75143155	1	**543,72**


75144865

Teclas x4 c/ BCU

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Touch Sensor R.1 x4, vidro branco	75144860	1	**499,42**
Touch Sensor R.1 x4, vidro preto	75144865	1	**499,42**
Touch Sensor R.1 x4 pers., vidro br	75144160	1	**570,61**
Touch Sensor R.1 x4 pers., vidro preto	75144165	1	**570,61**
Touch Sensor R.3 x4, vidro branco	75144850	1	**499,42**
Touch Sensor R.3 x4, vidro preto	75144855	1	**499,42**
Touch Sensor R.3 x4 pers., vidro br	75144150	1	**570,61**
Touch Sensor R.3 x4 pers., vidro preto	75144155	1	**570,61**

Touch Sensor Comfort R.x com termóstato

75642060

Teclas x2 + termóstato

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Touch S. R.1 x2 + termóst vdr br	75642060	1	**420,84**
Touch S. R.1 x2 + termóst vdr prt	75642065	1	**420,84**
Touch S. R.1 x2 + termóst pers., vdr br	75642160	1	**454,86**
Touch S. R.1 x2 + termóst pers., vdr pr	75642165	1	**454,86**
Touch S. R.3 x2 + termóst vdr br	75642050	1	**420,84**
Touch S. R.3 x2 + termóst vdr prt	75642055	1	**420,84**
Touch S. R.3 x2 + termóst pers., vdr br	75642150	1	**454,86**
Touch S. R.3 x2 + termóst pers., vdr pr	75642155	1	**454,86**


75643065

Teclas x3 + termóstato

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
Touch S. R.1 x3 + termóst vdr br	75643060	1	**454,95**
Touch S. R.1 x3 + termóst vdr prt	75643065	1	**454,95**
Touch S. R.1 x3 + termóst pers., vdr br	75643160	1	**488,97**
Touch S. R.1 x3 + termóst pers., vdr pr	75643165	1	**488,97**
Touch S. R.3 x3 + termóst vdr br	75643050	1	**454,95**
Touch S. R.3 x3 + termóst vdr prt	75643055	1	**454,95**
Touch S. R.3 x3 + termóst pers., vdr br	75643150	1	**488,97**
Touch S. R.3 x3 + termóst pers., vdr pr	75643155	1	**488,97**

Acessórios Touch Sensor


1809

Caixas de encastrar

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
caixa encastrar, oval	1809	1	**7,57**
caixa encastrar divisórias, oval	1824	1	**7,57**

Botões de pressão Comfort


75163599

Botões de pressão Comfort, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 1 tecla Comf, branco	75161599	1	**82,48**
BP KNX 2 teclas Comf, branco	75162599	1	**94,39**
BP KNX 3 teclas Comf, branco	75163599	1	**110,18**
BP KNX 4 teclas Comf, branco*	75164599	1	**126,69**


75161594

Botões de pressão Comfort, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 1 tecla Comf, alu	75161594	1	**111,32**
BP KNX 2 teclas Comf, alu	75162594	1	**137,79**
BP KNX 3 teclas Comf, alu	75163594	1	**154,17**
BP KNX 4 teclas Comf, alu*	75164594	1	**193,82**


75161593

Botões de pressão Comfort, inox

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 1 tecla Comf, inox	75161593	1	**111,32**
BP KNX 2 teclas Comf, inox	75162593	1	**137,79**
BP KNX 3 teclas Comf, inox	75163593	1	**154,17**
BP KNX 4 teclas Comf, inox*	75164593	1	**193,82**

75161590

Botões de pressão Comfort, vidro branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 1 tecla Comf, vidro branco	75161590	1	**127,17**
BP KNX 2 teclas Comf, vidro br	75162590	1	**163,06**
BP KNX 3 teclas Comf, vidro br	75163590	1	**205,56**
BP KNX 4 teclas Comf, vidro br*	75164590	1	**253,84**


75161592

Botões de pressão Comfort, vidro preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 1 tecla Comf, vidro preto	75161592	1	**127,17**
BP KNX 2 teclas Comf, vidro preto	75162592	1	**163,06**
BP KNX 3 teclas Comf,vidro preto	75163592	1	**205,56**
BP KNX 4 teclas Comf, vidro preto*	75164592	1	**253,84**

• medidas: 88,5 x 88,5mm excepto (*): 88,5 x 118,1mm
• BCU: ref. 75040001
• acessório etiquetas: ref. 75900080 (81 para 4 fases)

Botões de pressão com termóstatos


75663599

Botões de pressão + termóstato, branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 3 tec+termóst, branco	75663599	1	**267,77**
BP KNX 4 tec+termóst, branco	75664599	1	**342,59**
BP KNX 5 tec+termóst, branco	75665599	1	**388,00**


75663594

Botões de pressão + termóstato, alumínio

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 3 tec+termóst, alu	75663594	1	**311,77**
BP KNX 4 tec+termóst, alu	75664594	1	**409,73**
BP KNX 5 tec+termóst, alu	75665594	1	**464,29**


75663593

Botões de pressão + termóstato, inox

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 3 tec+termóst, inox	75663593	1	**311,77**
BP KNX 4 tec+termóst, inox	75664593	1	**409,73**
BP KNX 5 tec+termóst, inox	75665593	1	**464,29**


75663590

Botões de pressão + termóstato, vidro branco

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 3 tec+termóst, vidro br	75663590	1	**358,33**
BP KNX 4 tec+termóst, vidro br	75664590	1	**469,78**
BP KNX 5 tec+termóst, vidro br	75665590	1	**546,97**


75663592

Botões de pressão + termóstato, vidro preto

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
BP KNX 3 tec+termóst, vidro preto	75663592	1	**358,33**
BP KNX 4 tec+termóst, vidro preto	75664592	1	**469,78**
BP KNX 5 tec+termóst, vidro preto	75665592	1	**546,97**

• medidas: (3 teclas) 88,5 x 119,5mm (4 teclas) 88,5 x 149,5mm (5 teclas) 88,5 x 178,8mm
• BCU: ref. 75040003
• acessório etiquetas: ref. 75900080 (3 teclas)/75900081 (4 teclas)/ 75900082 (5 teclas)

Acoplador de Bus e acessórios

Acopladores Bus

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
acoplador Bus FMD KNX	75040001	1	**81,38**


75900080

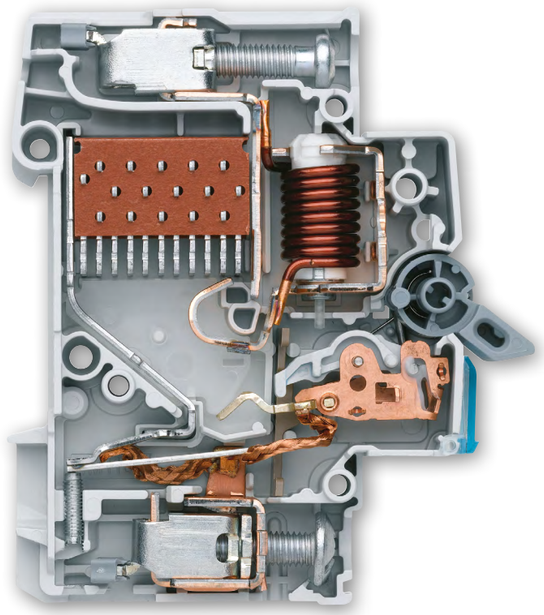
Etiquetas

Designação	Referência	Emb.	Preço (€)
etiquetas 1-2-3 teclas	75900080	1	**9,95**
etiquetas 4 teclas	75900081	1	**14,41**
etiquetas 5 teclas	75900082	1	**18,94**

KNX

Guia técnico
Produtos e soluções

O guia técnico oferece-lhe todos os detalhes sobre regulamentações e normas em vigor bem como todos os esquemas e comentários que lhe permitirão realizar instalações elétricas fiáveis e em total segurança.

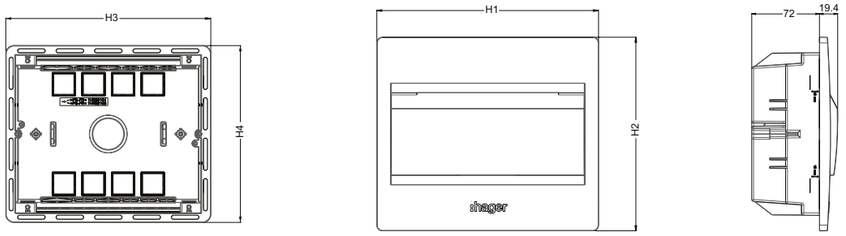


22.

pág.

Caixas de distribuição	2
Armários	12
Aparelhos de corte geral	46
Protecção	108
Comando e sinalização	150
Medida e controlo	170
Ligação	212
Molduras e rodapés	214
Calhas de distribuição	216
Calhas de instalação	218
Soluções para escritórios	224
Caixas de chão	226
Equipamento de armários	234
tebis KNX	236
Eficiência energética	322
Gestão de iluminação	334
Códigos de protecção | Coordenação de protecção | Selectividade | Protecção diferencial	358

Caixas de distribuição cosmos



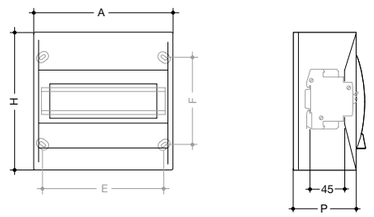
Cotas dos atravancamentos (em mm)

referências	n.° de módulos	dimensões da caixa exterior		nicho mural	
		H1	**H2**	**H3**	**H4**
VR108..	1 fila 8M	236	206	218	188
VR112..	1 fila 12M	308	226	290	208
VR118..	1 fila 18M	416	296	398	208
VR212..	2 filas 12M	308	351	290	333

Barramentos

referências	n.° de módulos	barramentos fornecidos neutro	terra
VR108..	8	K142	K142
VR112..	12	K142	K142
VR118..	18	K151	K151
VR212..	24	K143	K143

Caixas de distribuição mini gamma

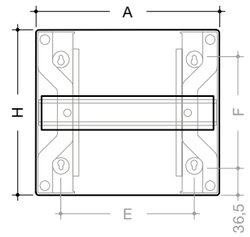


Cotas dos atravancamentos (em mm)

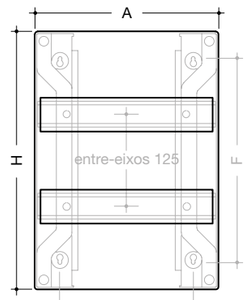
referências	dimensões da caixa			fixações	
	A	**H**	**P**	**E**	**F**
GD102B	55	160	82	31	94
GD104B	110	180	82	86	114
GD106N	146	180	82	122	114
GD108N	182	180	82	159	114
GD110N	218	180	82	195	114

Caixas de distribuição gamma 13 e 18

1 fila



2 a 4 filas

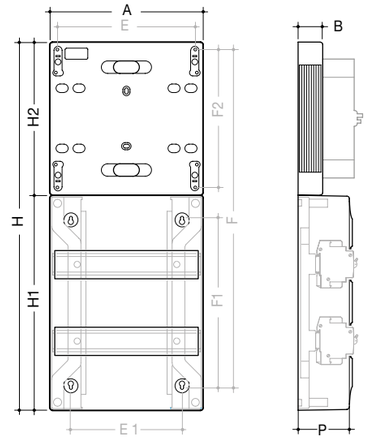


Cotas dos atravancamentos (em mm)

referências	dimensões da caixa			fixações	
	A	**H**	**P**	**E**	**F**
GD113B	250	250	103	180	177
GD213B	250	375	103	180	302
GD313B	250	500	103	180	427
GD413B	250	625	103	180	552
GD118B	355	250	103	285	177
GD218B	355	375	103	285	302
GD318B	355	500	103	285	427
GD418B	355	625	103	285	552

nota: prever em largura, mais 28mm para a abertura da porta

Caixas gamma 13 com platina para DCP



Cotas dos atravancamentos (em mm)

referências	dimensões da caixa + platina						fixações
	A	**P**	**B**	**H** (H1+H2)	**E**	**E1**	**F** (F1+F2)
GD113B + GA01A/GA01B	250 250	103 -	- 45/55	500	225 -	- 225	335
GD213B + GA01A/GA01B	250 250	103 -	- 45/55	625	225 -	- 225	460
GD313B + GA01A/GA01B	250 250	103 -	- 45/55	750	225 -	- 225	585
GD413B + GA01A/GA01B	250 250	103 -	- 45/55	875	225 -	- 225	710
GA01A	250	-	40	-	225	-	-
GA01B	250	-	55	-	225	-	-

Barramentos para caixas mini gamma

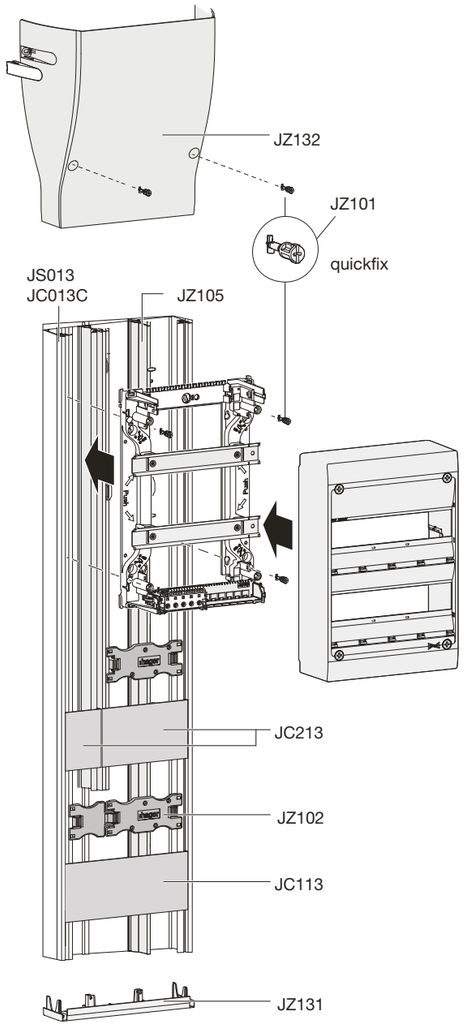
referências	n.° de módulos	barramentos fornecidos neutro	terra
GD102B	2	-	-
GD104B	4	-	-
GD106N	6	GZ04N	GZ04E
GD108N	8	GZ07N	GZ07E
GD110N	10	GZ07N	GZ07E

Barramentos para caixas gamma 13 e 18

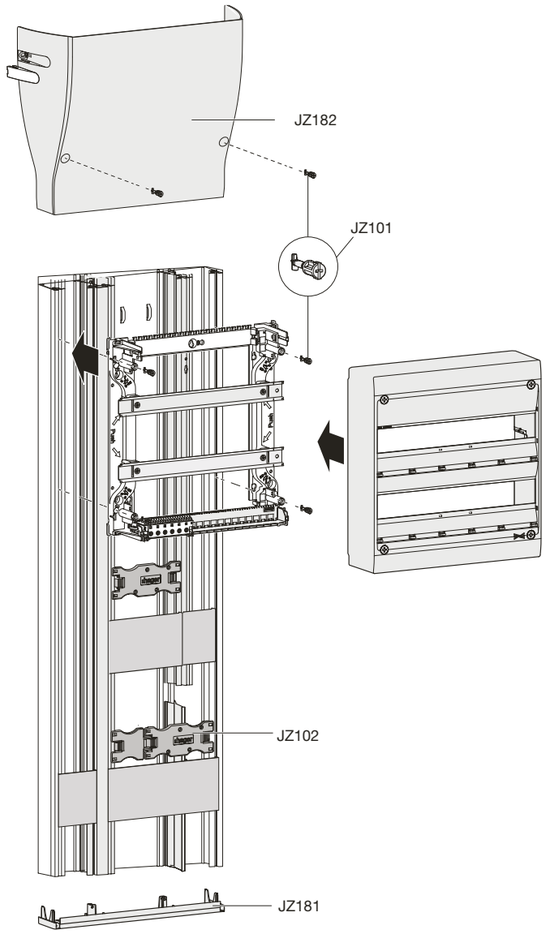
referências	n.° de módulos	barramentos fornecidos neutro	terra
GD113B	13	KN10N	KN14E
GD213B	26	2 x KN10N	KN18E
GD313B	39	3 x KN10N	KN22E
GD413B	52	4 x KN10N	KN22E
GD118B	18	KN10N	KN18E
GD218B	36	2 x KN10N	KN26E
GD318B	54	3 x KN10N	KN18E + KN22E
GD418B	72	4 x KN10N	2 x KN26E

Sistema de calha de instalação

gamma 13



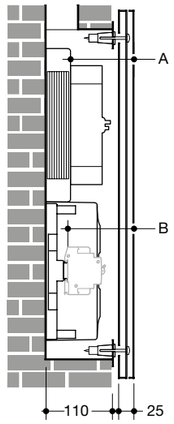
gamma 18



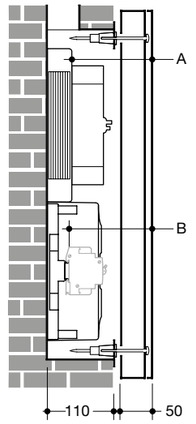
Montagem em parede simples

parte encastrada: 110mm

aro com porta de 25mm



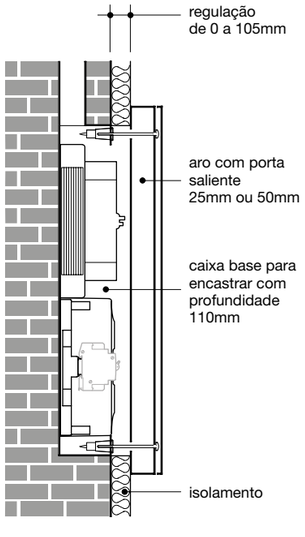
aro com porta de 50mm



profundidade da caixa base para encastrar (mm)	altura do aro com porta (mm)	**cota A** (mm) platina GA01A	platina GA01B	platina GA01A + placa de fundo duplo isolamento GA02A (classe II)	**cota B** (mm) cota para aparelhagem modular
		40	55	60	
110	25	71	-	-	75
110	50	96	81	-	97

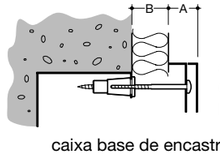
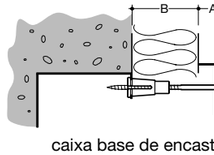
Montagem em parede dupla

parte encastrada: 110mm

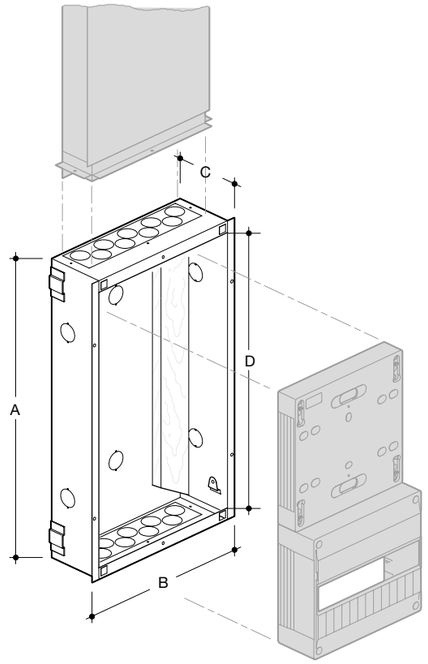


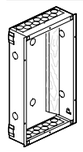
O sistema de parafusos rápidos permite ter em conta o espaço suplementar do isolamento ou acabamento da parede

posição do sistema de fixação do aro

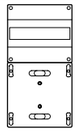
sistema de parafuso adaptador			aro com porta **A** (mm)	isolamento **B** (mm)
posição baixa		parafuso curto	25	0 ⇨ 20
			50	-
		parafuso longo	25	0 ⇨ 55
			50	0 ⇨ 32
posição alta		parafuso curto	25	24 ⇨ 68
			50	0 ⇨ 43
		parafuso longo	25	60 ⇨ 105
			50	35 ⇨ 77

Cotas das caixas base para encastrar (em mm)



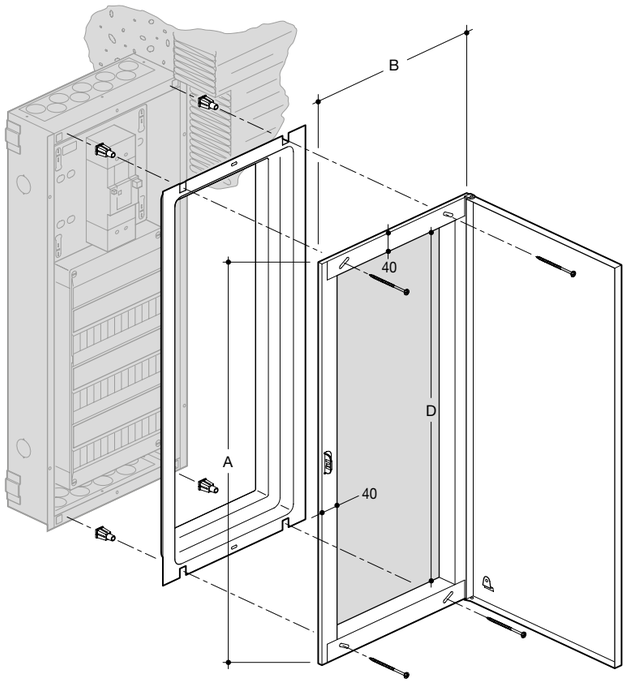


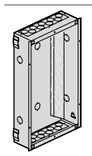


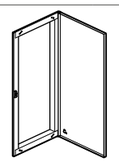


	A	B	C	D			
GE101B	460	300	110	420	**GD113/213B**	-	**GA01A/B**
GE113B	585	300	110	545	**GD313B**	**GD113B + GA01A/B**	-
GE213B	710	300	110	670	**GD413B**	**GD213B + GA01A/B**	-
GE313B	850	350	110	795	-	**GD313B + GA01A/B**	-
GE413B	975	350	110	920	-	**GD413B + GA01A/B**	-

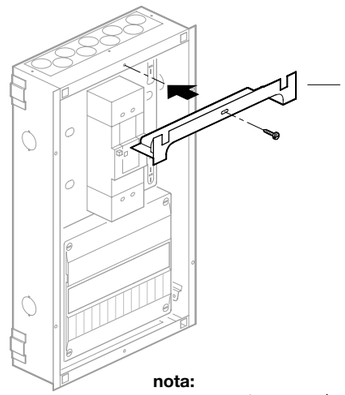
Cotas das portas das caixas base para encastrar (em mm)







	A	B	C	25mm	50mm
GE101B	475	344	395	**GF101B**	**-**
GE113B	600	344	520	**GF113B**	**GF113C**
GE213B	725	344	645	**GF213B**	**GF213C**
GE313B	865	394	770	**GF313B**	**GF313C**
GE413B	990	394	895	**GF413B**	**GF413C**

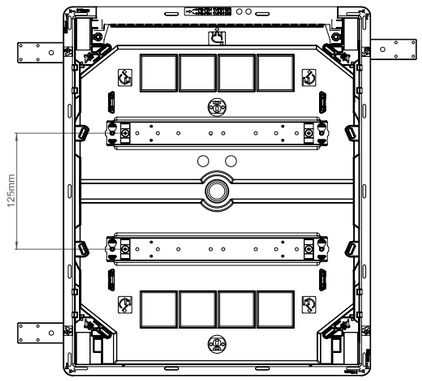


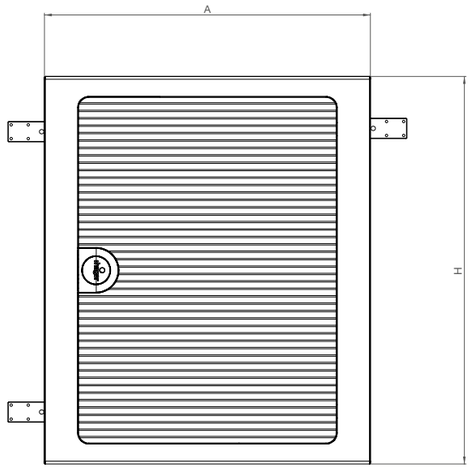
nota:
aro mais porta para caixa base para encastrar de 350mm de largura

nota:
aro com porta para caixa base para encastrar de 300mm de largura

Caixas de distribuição golf para encastrar

VF212PP - 2 filas 24M

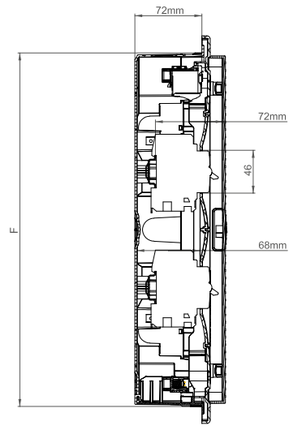


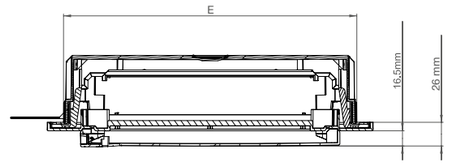


referências	n.° de módulos	barramentos fornecidos neutro	terra
VF104PP/TP	4	K140	K140
VF108PP/TP	8	K142	K142
VF112PP/TP	12	KN10N	KN10E
VF212PP/TP	24	2 x KN10N	KN18E
VF312PP/TP	36	3 x KN10N	KN26E
VF412PP/TP	48	4 x KN10N	2 x KN18E
VF118PP/TP	18	KN10N	KN18E
VF218PP/TP	36	2 x KN10N	KN26E
VF318PP/TP	54	3 x KN10N	KN18E + KN22E
VF418PP/TP	72	4 x KN10N	2 x KN26E
VF122PP/TP	22	2 x KN10N	KN18E

Cotas dos atravancamentos (em mm)

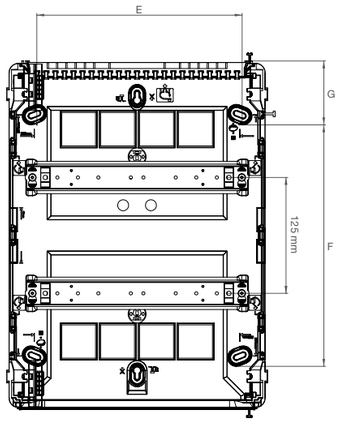
referências	n.° de módulos	dimensões (em mm) exterior		nicho mural	
		A	**H**	**E**	**F**
VF104...	1 fila 4M	204	225	170	189
VF108...	1 fila 8M	275	225	242	189
VF112...	1 fila 12M	352	293	318	257
VF212...	2 filas 12M	352	418	318	382
VF312...	3 filas 12M	352	543	318	507
VF412...	4 filas 12M	352	688	318	652
VF118...	1 fila 18M	460	293	426	257
VF218...	2 filas 18M	460	418	426	382
VF318...	3 filas 18M	460	543	426	507
VF418...	4 filas 18M	460	688	426	652
VF122...	1 fila 22M	532	293	498	257

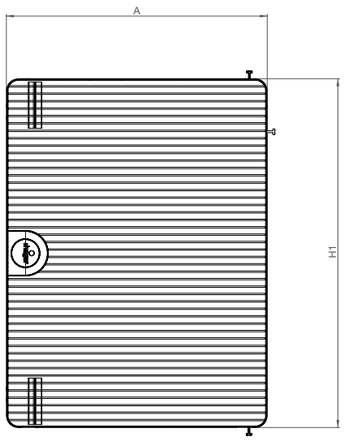


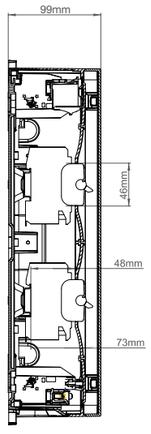


Caixas de distribuição golf para superfície

VS212PP - 2 filas 24M





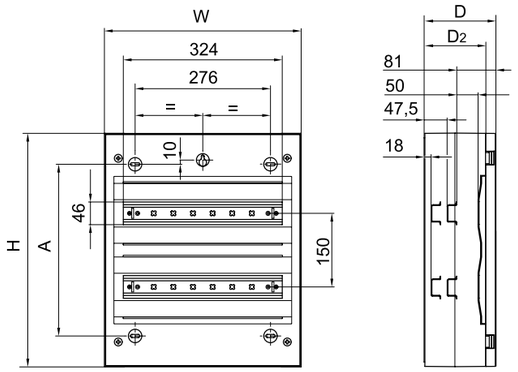


Cotas dos atravancamentos (em mm)

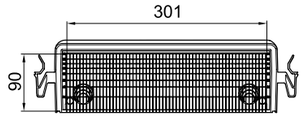
referências	n.° de módulos	dimensões (em mm) exterior		fixação	mural	
		A	**H**	**E**	**F**	**G**
VS104…	1 fila 4M	138	184	101	68	58
VS108…	1 fila 8M	210	184	174	68	58
VS112…	1 fila 12M	282	252	222	136	58
VS212…	2 filas 12M	282	377	222	261	58
VS312…	3 filas 12M	282	500	222	386	58
VS412…	4 filas 12M	282	647	222	491	78
VS118…	1 fila 18M	390	252	330	136	58
VS218…	2 filas 18M	390	377	330	261	58
VS318…	3 filas 18M	390	500	330	386	58
VS418…	4 filas 18M	390	647	330	491	58
VS122…	1 fila 22M	462	252	402	136	78

referências	n.° de módulos	barramentos fornecidos neutro	terra
VS104PP/TP	4	K140	K140
VS108PP/TP	8	K142	K142
VS112PP/TP	12	KN10N	KN10E
VS212PP/TP	24	2 x KN10N	KN18E
VS312PP/TP	36	3 x KN10N	KN26E
VS412PP/TP	48	4 x KN10N	2 x KN18E
VS118PP/TP	18	KN10N	KN18E
VS218PP/TP	36	2 x KN10N	KN26E
VS318PP/TP	54	3 x KN10N	KN18E + KN22E
VS418PP/TP	72	4 x KN10N	2 x KN26E
VS122PP/TP	22	2 x KN10N	KN18E

Caixas de distribuição vega para superfície



Cotas dos atravancamentos (em mm)



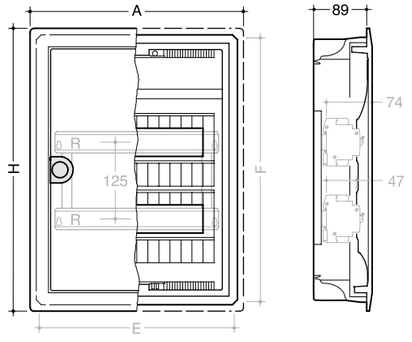
	A (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	D_2 (mm)
VB118x	200	325	400	146	126
VB218x	350	475	400	146	126
VB318x	500	625	400	146	126
VB418x	650	775	400	146	126

Equipamento fornecido

referência	n.° de módulos	Barramentos fornecidos terra	Guia-fios fornecidos
VB118x	18	KN18E	-
VB218x	36	KN26E	2
VB318x	54	KN18E + KN22E	3
VB418x	72	2 x KN26E	4

Caixas de distribuição volta para encastrar

VU24EP - 2 filas 24M



Cotas dos atravancamentos (em mm)

referências	n.° de módulos	n.° de filas	dimensões caixa **A**	**H**	nicho mural **E**	**F**
VU12EP VU12ET	12M	1	348	357	316	321
VU24EP VU24ET	24M	2	348	506	316	470
VU36EP VU36ET	36M	3	348	631	316	595
VU48EP VU48ET	48M	4	348	756	316	720
VU60EP VU60ET	60M	5	348	881	316	845

Barramentos

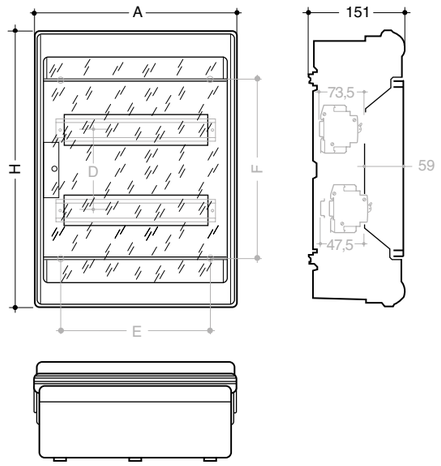
referências	n.° de módulos	barramentos fornecidos terra
VU12EP/ET	12	KN14E
VU24EP/ET	24	KN22E
VU36EP/ET	36	KN26E
VU48EP/ET	48	2 x KN18E
VU60EP/ET	60	2 x KN22E

Guia-fios

referências	n.° de módulos	guia-fios fornecidos
VU12EP/ET	12	-
VU24EP/ET	24	2
VU36EP/ET	36	4
VU48EP/ET	48	6
VU60EP/ET	60	8

Caixas vector IP55 e IP65

VE212xx - 2 filas 24M



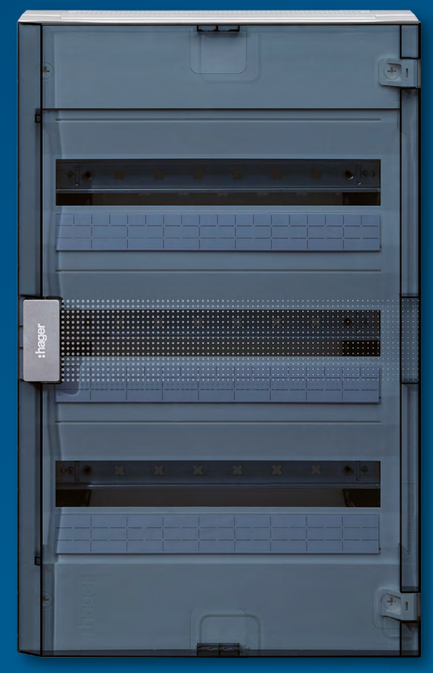
Cotas de atravancamentos (em mm)

referências		n.° de filas	dimensões caixa		entre calhas DIN	nicho mural	
			A	H	D	E	F
VE103xx	3M	1	111	175	-	-	147
VE106xx	6M	1	165	190	-	108	158
VE110xx	10M	1	237	210	-	180	173
VE112xx	12M	1	310	302	-	230	155
VE212xx	24M	2	310	427	125	230	280
VE312xx	36M	3	310	552	125	230	405
VE412xx	48M	4	310	677	125	230	550
VE118xx	18M	1	418	302	-	338	155
VE218xx	36M	2	418	452	150	338	305
VE318xx	54M	3	418	602	150	338	455

barramentos e passa-cabos para caixa IP55				**barramentos fornecidos**	
caixa ref.	pré-furação bucins P.E. superior/inferior	laterais	passa-cabos fornecidos	terra	n.° de módulos
VE103F*	2 x M20	-	3 x M20	K140	3
VE106F*	1 x M20 + 1 x M25 + 1 x M20/32	2 x 16	2 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	K142	6
VE110F*	1 x M20/32 + 1 x M25 + 3 x M20	2 x 16	4 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	K144	10
VE112F	2 x M20/32/40 + 2 x M25/32 + 3 x M25 + 6 x M20	2 x 21	10 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	KN14E	12
VE118F	1 x M20/40/50 + 2 x M20/32 + 12 x M25 + 2 x M20	2 x 21	8 x M20 + 10 x M25 + 1 x M32	KN18E	18
VE212F	2 x M20/32/40 + 2 x M25/32 + 3 x M25 + 6 x M20	3 x 21	14 x M20 + 4 x M25 + 1 x M32	KN22E	24
VE218F	1 x M20/40/50 + 2 x M20/32 + 12 x M25 + 2 x M20	3 x 21	8 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	KN26E	36
VE312F	2 x M20/32/40 + 2 x M25/32 + 3 x M25 + 6 x M20	4 x 21	14 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	KN26E	36
VE318F	1 x M20/40/50 + 2 x M20/32 + 12 x M25 + 2 x M20	4 x 21	8 x M20 + 18 x M25 + 2 x M32	KN18E + KN22E	54
VE412F	2 x M20/32/40 + 2 x M25/32 + 3 x M25 + 6 x M20	5 x 21	14 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	2 x KN18E	48

* estas referências são fornecidas com barramentos de latão com aperto por parafuso

Caixa vega



Flexibilidade e conforto

Combinação ganhadora.
Uma caixa de distribuição compacta e elegante até 125A, para aplicações no segmento terciário.

Mais informações em hager.com/pt

Armário de distribuição metálico
- instalação: encastrada
- altura: 500, 650, 800, 950 e 1100mm
- largura: 300, 550, 800mm
- profundidade: 110mm
- capacidade modular de 36 a 2252M
- distância entre calhas DIN de 125mm
- capacidade de 12M ou 26M por fila, conforme modelo
- utilização: em zona interior
- cor: branco RAL 9010.

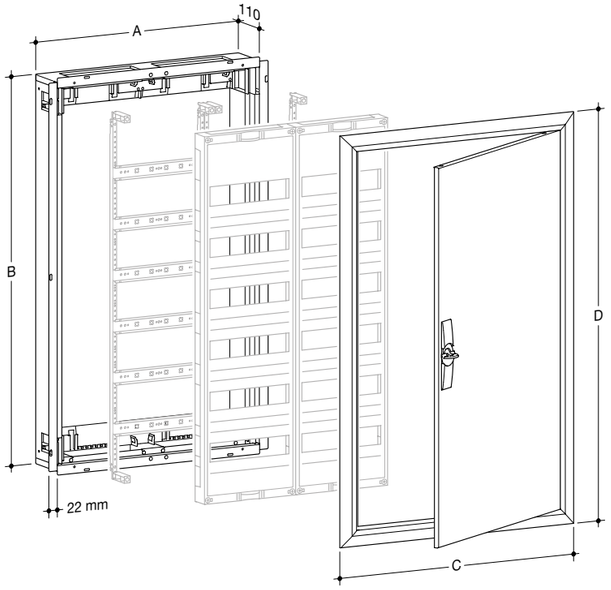
Construção
- exterior em chapa de aço com 1mm de espessura, e revestimento em tinta époxy, acabamento liso
- chassis extraível com quatro pontos de fixação por corpo
- entrada de cabos superior e inferior
- calhas DIN em aço perfilado e galvanizado
- interior completamente revestido em material isolante
- possibilidade de montagem em divisórias amovíveis.

Fornecimento
- armário completo com porta opaca ou transparente
- aro de remate
- tampas internas de 250 ou 500mm de largura em material plástico
- barramentos de ligação rápida
- placa passa-cabos rígida na zona superior, inferior e traseira
- suportes metálicos para fixação em parede de alvenaria.

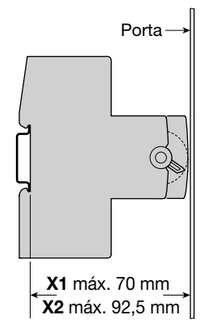
Porta
- desmontável sem ferramentas
- folga da porta ajustável nas dobradiças
- ajuste das dobradiças permanece mesmo após a desmontagem da porta
- reversível
- fornecido com 2 portas para larguras ≥ 800mm
- com batentes do lado direito ou esquerdo
- ângulo de abertura da porta 110°
- reforço vertical para alturas ≥ 800mm.

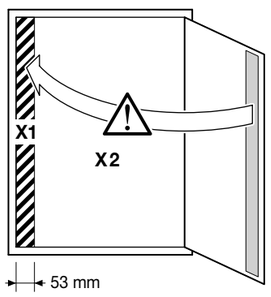
Sistema de fecho
- fecho de barras com 3 pontos para larguras ≥ 800mm
- fecho central para larguras ≤ 550mm
- diversas opções de fechos e fechaduras.

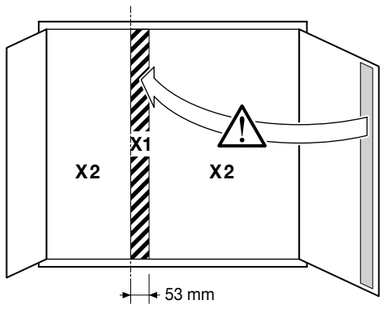
Normas e disposições
- classe II de isolamento de acordo com a IEC 60364-4-41
- de acordo com a EN 61439-1 e EN 61439-3
- IP30 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), com porta fechada
- IK09 de acordo com a EN 50102 (IEC 62262), com porta fechada
- classe de resistência ao fogo de acordo com a EN 60695-2
  960°C suporte para barramento / peças activas
  850°C para peças plásticas no nicho mural
  750°C para restantes peças plásticas
- categoria de sobretensão III
- corrente estipulada In = 125A
- tensão estipulada de funcionamento Ue = 230/400V AC, 50Hz
- tensão estipulada de isolamento Ui = 400V.



referência do armário	dimensão nicho mural		dimensão exterior com aro	
	A	**B**	**C**	**D**
FWU31..	305	502	353	553
FWU32..	555	502	603	553
FWU33..	805	502	853	553
FWU41..	305	652	353	703
FWU42..	555	652	603	703
FWU43..	805	652	853	703
FWU51..	305	802	353	853
FWU52..	555	802	603	853
FWU53..	805	802	853	853
FWU61..	305	952	353	1003
FWU62..	555	952	603	1003
FWU63..	805	952	853	1003
FWU71..	305	1102	353	1153
FWU72..	555	1102	603	1153
FWU73..	805	1102	853	1153







Armário de distribuição metálico
- instalação: superfície ou encastrada (opção)
- altura: 500, 650, 800, 950 e 1100mm
- largura: 300, 550, 800 e 1050mm
- profundidade: 160mm
- capacidade modular de 36 a 336M
- distância entre calhas DIN de 125 e 150mm
- capacidade de 12M ou 26M por fila, conforme modelo
- utilização: em zona interior
- cor: branco RAL 9010.

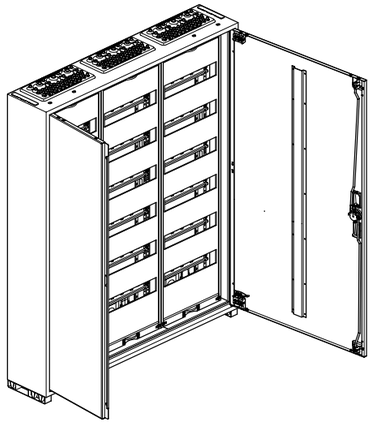
Construção
- exterior em chapa de aço com 1mm de espessura, e revestimento em tinta époxy
- chassis extraível com quatro pontos de fixação por corpo
- entrada de cabos superior, inferior e traseira
- calhas DIN em aço perfilado e galvanizado
- interior completamente revestido em material isolante
- possibilidade de utilizar calhas de junção horizontais.

Fornecimento
- armário completo com porta opaca ou transparente
- tampas internas de 250 ou 500mm de largura em material plástico
- barramentos de ligação rápida ou calhas para bornes
- placa passa-cabos flexível na zona superior e inferior
- pés de suporte removíveis em material plástico e respectivas coberturas de protecção.

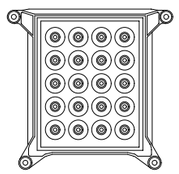
Porta
- desmontável sem ferramentas
- folga da porta ajustável nas dobradiças
- ajuste das dobradiças permanece mesmo após a desmontagem da porta
- reversível
- fornecido com 2 portas para larguras ≥ 800mm
- com batentes do lado direito ou esquerdo
- ângulo de abertura da porta 110°
- reforço vertical para alturas ≥ 800mm.

Sistema de fecho
- fecho de barras com 3 pontos
- diversas opções de fechos e fechaduras.

Normas e disposições
- classe II de isolamento de acordo com a IEC 60364-4-41
- de acordo com a EN 61439-1 e EN 61439-3
- IP44 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), com porta fechada
- IK09 de acordo com a EN 50102 (IEC 62262), com porta fechada
- classe de resistência ao fogo de acordo com a EN 60695-2
  960°C suporte para barramento / peças activas
  850°C para peças plásticas no nicho mural
  750°C para restantes peças plásticas
- categoria de sobretensão III
- corrente estipulada In = 125A
- tensão estipulada de funcionamento Ue = 230/400V AC, 50Hz
- tensão estipulada de isolamento Ui = 400V.

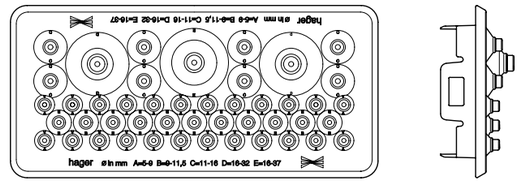


Entrada de cabos traseira



Entrada de cabos na parte traseira (acessório)
20 x 5 - 9mm de diâmetro

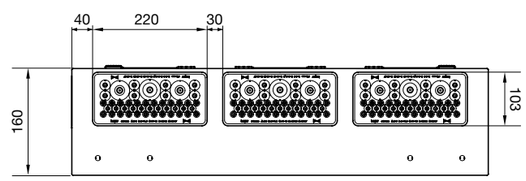
Entrada de cabos superior e inferior



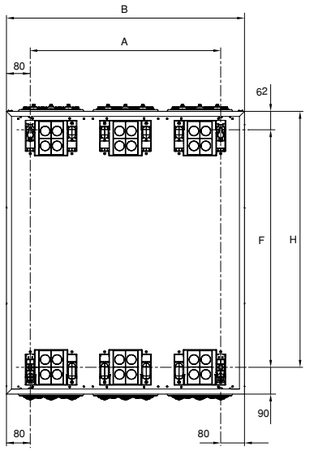
Placa passa-cabos com 46 entradas, não necessita de ferramentas para a introdução dos cabos

quantidade	tipo	diâmetro
24	A	5 - 9mm
11	B	9 - 11,5mm
8	C	11 - 16mm
2	D	16 - 32mm
1	E	16 - 37mm

Entradas de cabos



As placas passa-cabos superiores e inferiores, são reversíveis e podem ser substituídas por outros modelos.



Dimensões de fixação em mm

altura do armário		largura do armário B			
H		300	550	800	1050
500	F	348	348	348	348
	A	140	390	640	890
650	F	498	498	498	498
	A	140	390	640	890
800	F	648	648	648	648
	A	140	390	640	890
950	F	798	798	798	798
	A	140	390	640	890
1100	F	948	948	948	948
	A	140	390	640	890

Cotas dos atravancamentos armários FW com 125mm entre calhas

Armário para encastrar	Armário para superfície	Altura	Largura	Filas	Módulos por fila	Capacidade em módulos	Portas	Barramentos fornecidos	Grampos de ligação
FWU31S	**FWB31S**	500	300	3	12	36	1	KN18E + 2 x KN10N	-
FWU32S/G	**FWB32S/GS**	500	550	6	12	72	1	2 x KN18E + 4 x KN10N	-
FWU32M2	**FWB32M2**	500	550	3	26	78	1	2 x KN22E	-
FWU33S	**FWB33S**	500	800	9	12	108	2	3 x KN18E + 6 x KN10N	-
-	**FWB34S/GS**	500	1050	12	12	144	2	4 x KN18E + 8 x KN10N	-
FWU41S	**FWB41S**	650	300	4	12	48	1	KN22E + 2 x KN10N	-
FWU42S/G	**FWB42S/GS**	650	550	8	12	96	1	2 x KN22E + 4 x KN10N	-
FWU42M2	**FWB42M2**	650	550	4	26	104	1	KN22E + KN26E	-
FWU43S	**FWB43S**	650	800	12	12	144	2	3 x KN22E + 6 x KN10N	-
-	**FWB44S/GS**	650	1050	16	12	192	2	4 x KN22E + 8 x KN10N	-
FWU51S	**FWB51S**	800	300	5	12	60	1	KN22E + 2 x KN10N	-
FWU52S/G	**FWB52S/GS**	800	550	10	12	120	1	2 x KN22E + 4 x KN10N	-
FWU52M2	**FWB52M2**	800	550	5	26	130	1	KN22E + KN26E	-
FWU53S	**FWB53S**	800	800	15	12	180	2	3 x KN22E + 6 x KN10N	-
-	**FWB54S**	800	1050	20	12	240	2	4 x KN22E + 8 x KN10N	-
FWU61S	**FWB61S**	950	300	6	12	72	1	KN22E + 2 KN10N	-
FWW62S/G	**FWB62S/GS**	950	550	12	12	144	1	2 x KN22E + 4 x KN10N	-
FWU62M2	**FWB62M2**	950	550	6	26	156	1	3 x KN22E	1 x KN99E
FWU63S	**FWB63S**	950	800	18	12	216	2	3 x KN22E + 6 x KN10N	-
-	**FWB64S/GS**	950	1050	24	12	288	2	4 x KN22E + 8 x KN10N	-
FWU71S	**FWB71S**	1100	300	7	12	84	1	KN22E + 2 x KN10N	-
FWU72S/G	**FWB72S/GS**	1100	550	14	12	168	1	2 x KN22E + 4 x KN10N	-
FWU72M2	**FWB72M2**	1100	550	7	26	182	1	3 x KN22E	1 x KN99E
FWU73S	**FWB73S**	1100	800	21	12	252	2	3 x KN22E + 6 x KN10N	-
-	**FWB74S/GS**	1100	1050	28	12	336	2	4 x KN22E + 8 x KN10N	-

Cotas dos atravancamentos armários FW com 150mm entre calhas

Armário para superfície	Altura	Largura	Filas	Módulos por fila	Capacidade em módulos	Portas	Capacidade em módulos para bornes
FWB52N	800	550	6	12	72	1	2 x 26M
FWB53N	800	800	9	12	108	2	2 x 40M
FWB62N	950	550	8	12	96	1	2 x 26M
FWB63N	950	800	12	12	144	2	2 x 40M
FWB64N	950	1050	16	12	192	2	4 x 26M
FWB72N	1100	550	10	12	120	1	2 x 26M
FWB73N	1100	800	15	12	180	2	2 x 40M
FWB74N	1100	1050	20	12	240	2	4 x 26M

Armário de distribuição ou de entrada
- instalação: encastrada
- altura: 537, 687, 837, 987, 1137 e 1287mm
- largura: 600mm
- profundidade do nicho mural: 110mm
- altura do aro saliente (distribuição): 40mm
- altura do aro saliente (entrada): 72mm
- capacidade modular máxima para versão de distribuição 48 a 168M
- capacidade modular máxima para versão de entrada 0 a 120M
- distância entre calhas DIN de 150mm
- capacidade de 24M por fila
- utilização: em zona interior
- cor: branco RAL 9010.

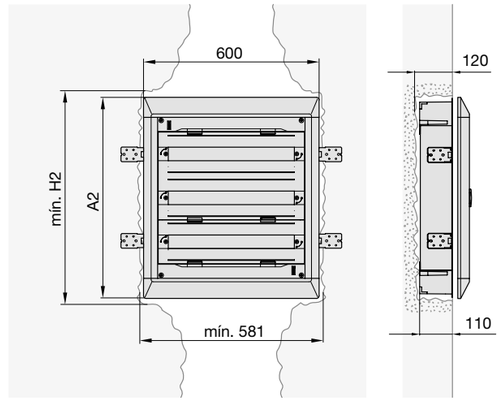
Construção
- exterior em chapa de aço com 1mm de espessura, e revestimento em tinta époxy, acabamento liso
- chassis extraível com quatro pontos de fixação
- entrada de cabos superior, inferior e posterior
- calhas DIN em aço perfilado e galvanizado
- interior completamente revestido em material isolante
- possibilidade de montagem em divisórias amovíveis.

Fornecimento
- armário completo ou por completar, com aro de acabamento
- tampas internas com 500mm de largura em material plástico
- barramentos de ligação rápida para condutores de terra
- placa passa-cabos rígida na zona superior e inferior
- braçadeiras guia-fios
- suportes metálicos para fixação em parede de alvenaria
- etiquetas de identificação para circuitos
- porta esquemas flexível
- máscaras 24M.

Porta
- desmontável sem ferramentas
- folga da porta ajustável nas dobradiças
- ajuste das dobradiças permanece mesmo após a desmontagem da porta
- reversível
- com batentes do lado direito ou esquerdo
- ângulo de abertura da porta 135°

Sistema de fecho
- fecho central
- diversas opções de fechos e fechaduras.

Normas e disposições
- classe II de isolamento de acordo com a IEC 60364-4-41
- de acordo com a EN 61439-1 e EN 61439-3
- IP30 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), sem porta
- IK07 de acordo com a EN 50102 (IEC 62262), sem porta
- IP41 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), com porta fechada
- IK08 de acordo com a EN 50102 (IEC 62262), com porta fechada
- classe de resistência ao fogo de acordo com a EN 60695-2
  960°C suporte para barramento / peças activas
  850°C para peças plásticas no nicho mural
  750°C para restantes peças plásticas
- categoria de sobretensão III
- corrente estipulada In = 160A
- tensão estipulada de funcionamento Ue = 230/400V AC, 50Hz
- tensão estipulada de isolamento Ui = 400V.



Cotas dos atravancamentos armários vega D FUxxDN e FUxxAN

Ref.ª do armário	Dim. aro de acabamento		Nicho mural		Suportes de barramentos	Barramentos fornecidos	Grampos de ligação	Braçadeiras guia-fios	Máscaras JP002	Etiquetas de identificação
	A	A2	Larg.	Alt.						
FU22DN	600	537	581	531	1	1 x KN26E	-	4	1	2
FU32DN	600	687	581	681	1	2 x KN22E	1 x KN99E	6	1	3
FU42DN	600	837	581	831	1	KN22E + KN26E	1 x KN99E	8	1	4
FU52DN	600	987	581	981	1	KN22E + KN26E	1 x KN99E	10	1	5
FU62DN	600	1137	581	1131	2	3 x KN26E	2 x KN99E	12	1	6
FU72DN	600	1287	581	1281	2	3 x KN26E	2 x KN99E	14	1	7
FU22AN	600	537	581	531	1	1 x KN26E	-	-	1	-
FU32AN	600	687	581	681	1	2 x KN22E	1 x KN99E	2	1	1
FU42AN	600	837	581	831	1	KN22E + KN26E	1 x KN99E	4	1	2
FU52AN	600	987	581	981	1	KN22E + KN26E	1 x KN99E	6	1	3
FU62AN	600	1137	581	1131	2	3 x KN26E	2 x KN99E	8	1	4
FU72AN	600	1287	581	1281	2	3 x KN26E	2 x KN99E	10	1	5

Armário de distribuição ou de entrada
- instalação: superfície
- altura: 450, 600, 750, 900, 1050 e 1200mm
- largura: 550mm
- profundidade: 193mm
- capacidade para versão de distribuição 48 a 168M
- capacidade para versão de entrada 0 a 120M
- distância entre calhas DIN de 150mm
- capacidade de 24M por fila
- utilização: em zona interior
- cor: branco RAL 9010.

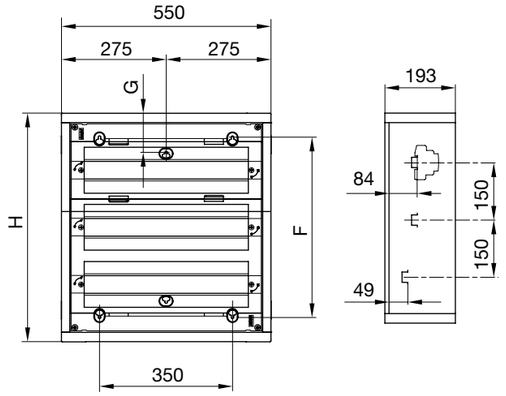
Construção
- exterior em chapa de aço com 1mm de espessura, e revestimento em tinta époxy, acabamento liso
- chassis extraível com quatro pontos de fixação
- entrada de cabos superior, inferior e posterior
- calhas DIN em aço perfilado e galvanizado
- interior completamente revestido em material isolante
- possibilidade de associação horizontal e vertical.

Fornecimento
- armário completo ou por completar
- tampas internas com 500mm de largura em material plástico
- barramentos de ligação rápida para condutores de terra
- placa passa-cabos rígida na zona superior e inferior
- braçadeiras guia-fios
- etiquetas de identificação para circuitos
- porta esquemas flexível.

Porta
- desmontável sem ferramentas
- folga da porta ajustável nas dobradiças
- ajuste das dobradiças permanece mesmo após a desmontagem da porta
- reversível
- com batentes do lado direito ou esquerdo
- ângulo de abertura da porta 135°

Sistema de fecho
- fecho central
- diversas opções de fechos e fechaduras.

Normas e disposições
- classe II de isolamento de acordo com a IEC 60364-4-41
- de acrodo com a EN 61439-1 e EN 61439-3
- IP30 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), sem porta
- IK07 de acordo com a EN 50102 (IEC 62262), sem porta
- IP41 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), com porta fechada
- IK08 de acordo com a EN 50102 (IEC 62262), com porta fechada
- classe de resistência ao fogo de acordo com a EN 60695-2
  960°C suporte para barramento/ peças activas
  850°C para peças plásticas no nicho mural
  750°C para restantes peças plásticas
- categoria de sobretensão III
- corrente estipulada In = 160A
- tensão estipulada de funcionamento Ue = 230/400V AC, 50Hz
- tensão estipulada de isolamento Ui = 400V.



Cotas dos atravancamentos armários vega D FDxxDN e FDxxAN

Ref.ª do armário	Dimensão armário		Fixação		Suportes de barramentos	Barramentos fornecidos	Grampos de ligação	Braçadeiras guia-fios	Máscaras JP002	Etiquetas de identificação
	Larg.	H	Larg.	F						
FD22DN	550	450	350	325	1	1 x KN26E	-	4	1	2
FD32DN	550	600	350	475	1	2 x KN22E	1 x KN99E	6	1	3
FD42DN	550	750	350	625	1	KN22E + KN26E	1 x KN99E	8	1	4
FD52DN	550	900	350	775	1	KN22E + KN26E	1 x KN99E	10	1	5
FD62DN	550	1050	350	925	2	3 x KN26E	2 x KN99E	12	1	6
FD72DN	550	1200	350	1075	2	3 x KN26E	2 x KN99E	14	1	7
FD22AN	550	450	350	325	1	1 x KN26E	-	-	1	-
FD32AN	550	600	350	475	1	2 x KN22E	1 x KN99E	2	1	1
FD42AN	550	750	350	625	1	KN22E + KN26E	1 x KN99E	4	1	2
FD52AN	550	900	350	775	1	KN22E + KN26E	1 x KN99E	6	1	3
FD62AN	550	1050	350	925	2	3 x KN26E	2 x KN99E	8	1	4
FD72AN	550	1200	350	1075	2	3 x KN26E	2 x KN99E	10	1	5

Armário de distribuição metálico
- instalação: superfície, assente no solo ou encastrada (opção)
- altura: 500, 650, 800, 950, 1100, 1250, 1400, 1550, 1700 e 1850mm
- largura: 300, 550, 800, 1050 e 1300mm
- profundidade: 205mm
- capacidade modular máxima de 36 a 696M
- capacidade modular recomendada de 26 a 638M
- recebe as unidades de equipamento universo
- utilização: em zona interior
- cor: branco RAL 9010.

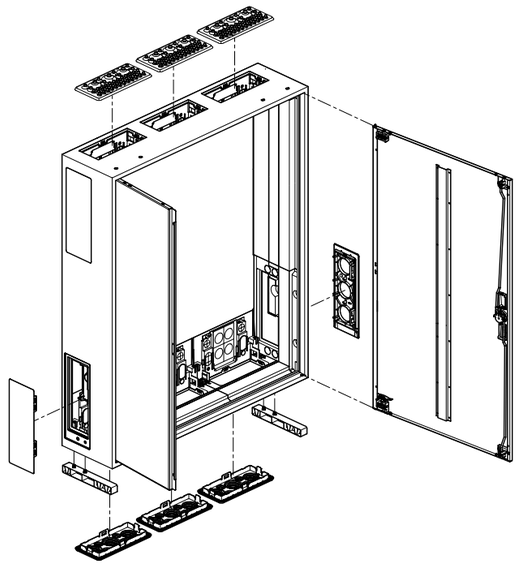
Construção
- exterior em chapa de aço com 1mm de espessura, revestimento em tinta époxy, acabamento liso
- fixação dos montantes, mediante quatro suportes por corpo
- entrada de cabos superior, inferior, traseira e lateral
- acoplamento lateral e vertical mediante acessório específico
- fornecido com 2 aberturas laterais para altura ≥ 800mm
- interior completamente revestido em material isolante
- possibilidade de utilizar calhas de junção horizontais.

Fornecimento
- armário completo com porta opaca
- placa passa-cabos flexível na zona superior e inferior
- porta-esquemas flexível A4 para colar
- etiqueta para identificação do instalador
- pés de suporte removíveis em material plástico e respectivas coberturas de protecção.

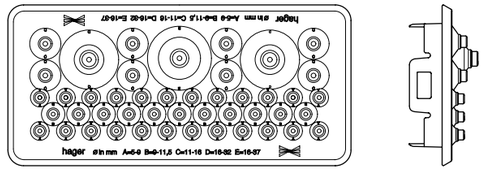
Porta
- desmontável sem ferramentas
- folga da porta ajustável nas dobradiças
- ajuste das dobradiças permanece mesmo após a desmontagem da porta
- reversível
- fornecido com 2 portas para larguras ≥ 800mm
- com batentes do lado direito e esquerdo
- ângulo de abertura da porta 110°
- reforço vertical para alturas ≥ 800mm.

Sistema de fecho
- fecho de barras com 3 pontos
- diversas opções de fechos e fechaduras.

Normas e disposições
- classe II de isolamento de acordo com a IEC 60364-4-41
- de acordo com a EN 61439-1 e EN 61439-3
- IP44 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), com porta fechada, para modelos com referência do tipo FPxxSN2
- IP54 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), com porta fechada, para modelos com referência do tipo FPxxSW2
- IK09 de acordo com a EN 50102 (IEC 62262), com porta fechada, para todos os modelos
- classe de resistência ao fogo de acordo com a EN 60695-2
  960°C suporte para barramento / peças activas
  850°C para peças plásticas no nicho mural
  750°C para restantes peças plásticas
- categoria de sobretensão III
- corrente estipulada In = 250A
- tensão estipulada de funcionamento Ue = 400/690V AC, 50Hz
- tensão estipulada de isolamento Ui = 690V.



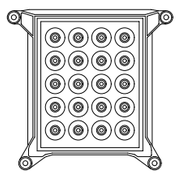
Entrada de cabos superior e inferior



Placa passa-cabos com 46 entradas, não necessita de ferramentas para a introdução dos cabos

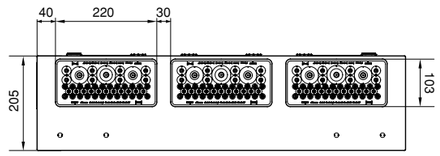
quantidade	tipo	diâmetro
24	A	5 - 9mm
11	B	9 - 11,5mm
8	C	11 - 16mm
2	D	16 - 32mm
1	E	16 - 37mm

Entrada de cabos traseira



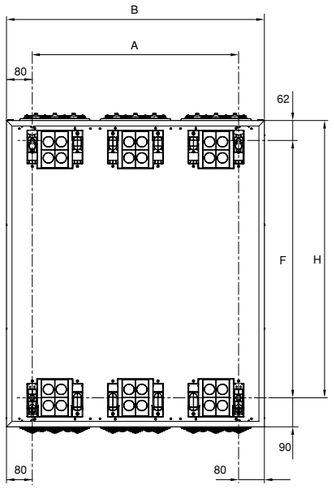
Entrada de cabos na parte traseira (acessório)
20 x 5 - 9mm de diâmetro

Entradas de cabos



As placas passa-cabos superiores e inferiores, são reversíveis e podem ser substituídas por outros modelos.

Dimensões de fixação em mm

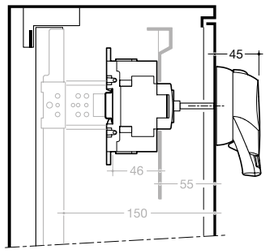


altura do armário		largura do armário B				
H		300	550	800	1050	1300
500	F	348	348	348	348	348
	A	140	390	640	890	1140
650	F	498	498	498	498	498
	A	140	390	640	890	1140
800	F	648	648	648	648	648
	A	140	390	640	890	1140
950	F	798	798	798	798	798
	A	140	390	640	890	1140
1100	F	948	948	948	948	948
	A	140	390	640	890	1140
1250	F	1098	1098	1098	1098	1098
	A	140	390	640	890	1140
1400	F	1248	1248	1248	1248	1248
	A	140	390	640	890	1140
1550	F	1398	1398	1398	1398	1398
	A	140	390	640	890	1140
1700	F	1548	1548	1548	1548	1548
	A	140	390	640	890	1140
1850	F	1698	1698	1698	1698	1698
	A	140	390	640	890	1140

Comandos extraíveis e regulações

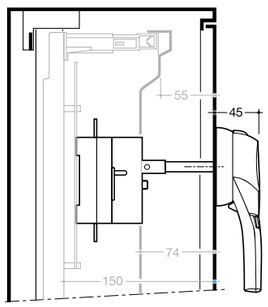
Interruptores modulares de comando rotativo até 160A com comando extraível

armários IP44 / IP54 com 205mm de profundidade



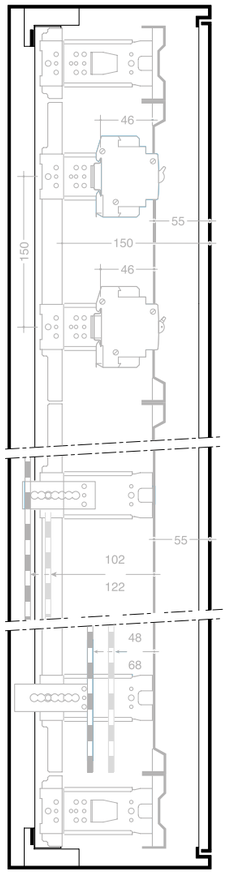
Interruptores gerais de comando rotativo até 250A com comando extraível

armários IP44 / IP54 com 205mm de profundidade



Equipamento modular e platinas de montagem

armários IP44 / IP54 com 205mm de profundidade



posição da calha
normal para
altura ≤ 46mm

regulação das platinas
posição baixa

posição alta

Armário de distribuição metálico
- instalação: superfície ou assente no solo
- altura: 500, 650, 800, 950, 1100, 1250, 1400, 1550, 1750 e 1850mm
- largura: 300, 550, 800, 1050, 1300 e 1550mm
- profundidade: 275 ou 400mm
- capacidade modular máxima de 36 a 864M
- capacidade modular recomendada de 26 a 806M
- recebe as unidades de equipamento universo
- utilização: em zona interior
- cor: cinzento RAL 7035.

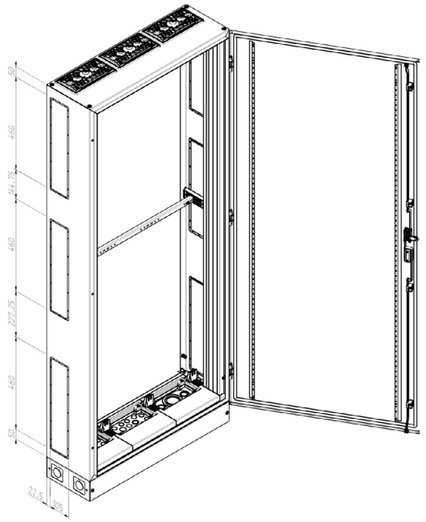
Construção:
- exterior em chapa de aço com 1,5mm de espessura, revestimento em tinta époxy, acabamento texturado
- fixação dos montantes, mediante quatro suportes por corpo
- suportes para montantes reguláveis em profundidade (passo 15mm)
- entrada de cabos superior, inferior e lateral
- acoplamento lateral e vertical mediante acessório específico
- fornecido com 3 aberturas laterais para altura de 1850mm
- interior completamente revestido em material isolante
- possibilidade de utilizar calhas de junção horizontal.

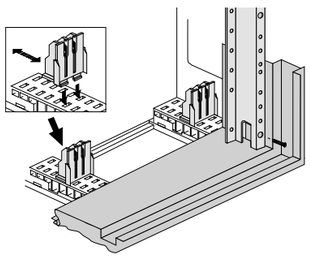
Fornecimento:
- armário completo com porta opaca ou transparente
- placa passa-cabos flexível na zona superior e inferior, excepto para altura de 1700 e 1850mm (somente superior)
- porta esquemas flexível A4 para colar
- pedestal na versão de assentamento no solo (preto RAL 9005)
- patas metálicas para fixação mural.

Porta
- reversível
- fornecido com 2 portas para larguras ≥ 1050mm
- junta estanque em espuma de poliuretano
- ângulo de abertura da porta 160°
- perfil de reforço estrutural
- porta transparente, vidro com 3mm de espessura.

Sistema de fecho
- fecho de barras com 3 pontos
- diversas opções de fechos e fechaduras.

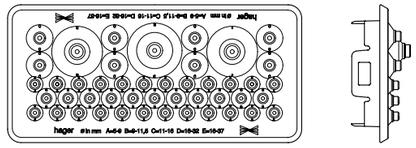
Normas e disposições
- classe I e II de isolamento de acordo com a IEC 60364-4-41
- de acordo com a EN 61439-1 e EN 61439-3
- IP55 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), com porta fechada
- IK10 de acordo com a EN 50102 (IEC 62262), com porta fechada
- classe de resistência ao fogo de acordo com a EN 60695-2
  960°C suporte para barramento / peças activas
  850°C para peças plásticas no nicho mural
  750°C para restantes peças plásticas
- categoria de sobretensão III/IV
- corrente estipulada In = 800A
- tensão estipulada de funcionamento Ue = 400/690V AC, 50Hz
- tensão estipulada de isolamento Ui = 800V.





Regulação em profundidade dos suportes dos montantes.
Para armário de 275mm de profundidade (6 posições), para 400mm (16 posições). Cada posição tem entre si 12,5mm.

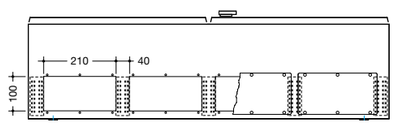
Entrada de cabos superior e inferior



Placa passa-cabos com 39 entradas, não necessita de ferramentas para a introdução dos cabos

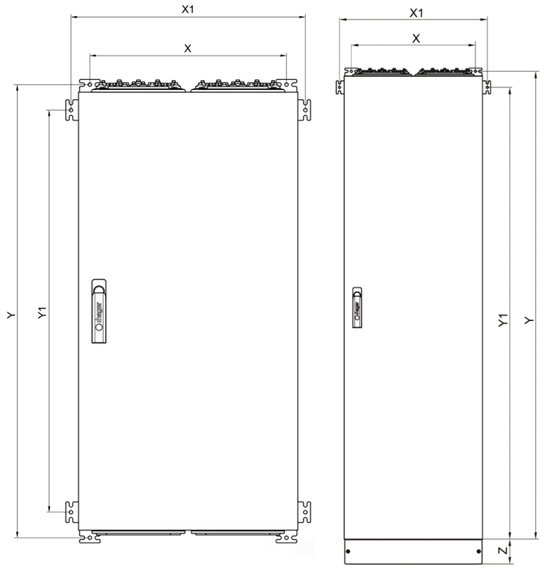
quantidade	tipo	diâmetro	secção dos cabos
15	A	9 - 11,5mm	3 x 1,5mm² a 5 x 1,5mm²
16	B	11 - 16mm	3 x 2,5mm² a 5 x 4mm²
4	C	12,5 - 20mm	3 x 4mm² a 5 x 10mm²
2	D	13 - 27,5mm	3 x 16mm² a 5 x 25mm²
2	E	16 - 32mm	3 x 16mm² a 5 x 35mm²

Entrada de cabos



As placas passa-cabos superiores e inferiores, são reversíveis e podem ser substituídas por outros modelos

Dimensões de fixação em mm

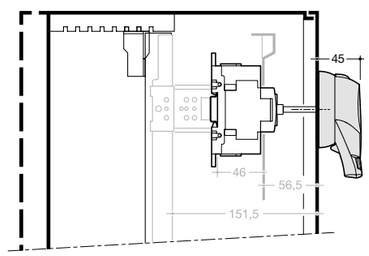


altura do armário		largura do armário 300	550	800	1050	1300	1550
500	X	245	495	745	995	1245	-
	Y1	410	410	410	410	410	-
650	X	245	495	745	995	1245	-
	Y1	560	560	560	560	560	-
800	X	245	495	745	995	1245	-
	Y1	710	710	710	710	710	-
950	X	245	495	745	995	1245	-
	Y1	860	860	860	860	860	-
1100	X	245	495	745	995	1245	-
	Y1	1010	1010	1010	1010	1010	-
1250	X	245	495	745	995	1245	-
	Y1	1160	1160	1160	1160	1160	-
1400	X	245	495	745	995	1245	-
	Y1	1310	1310	1310	1310	1310	-
1550	X	245	495	745	995	1245	-
	Y1	1460	1460	1460	1460	1460	-
1700	X	245	495	745	995	1245	-
	Y1	1656	1656	1656	1656	1656	-
1800	X	245	495	745	995	1245	1495
	Y1	1806	1806	1806	1806	1806	1806

Comandos extraíveis e regulações

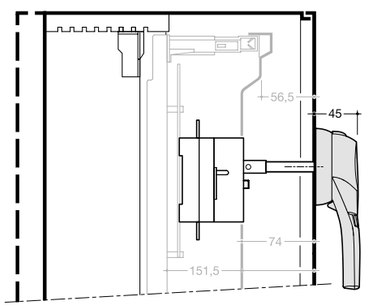
Interruptores modulares de comando rotativo até 160A com comando extraível

armários IP55 com 275/400mm de profundidade

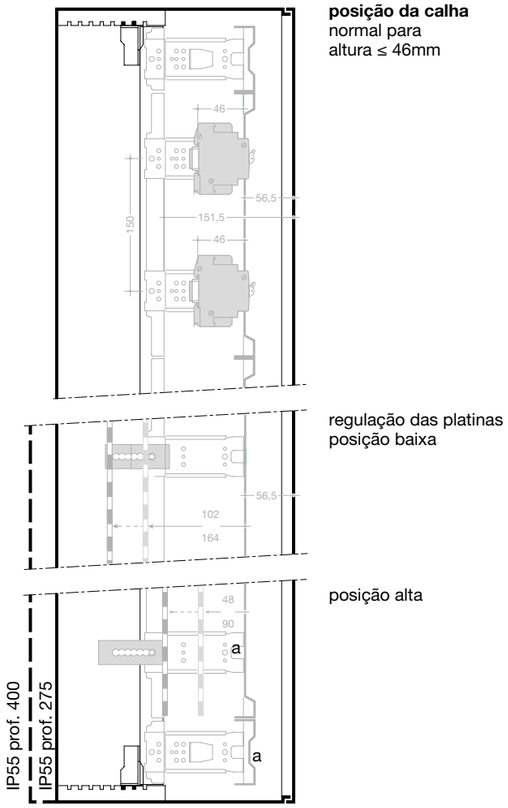


Interruptores gerais de comando rotativo até 630A com comando extraível

armários IP55 com 275/400mm de profundidade



Equipamento modular e platinas de montagem



posição da calha
normal para
altura ≤ 46mm

regulação das platinas
posição baixa

posição alta

Armário de distribuição em poliéster
- instalação: superfície
- altura: 550, 850 e 1150mm
- largura: 600, 850 e 1100mm
- profundidade: 300mm
- capacidade modular máxima de 48 a 336M
- capacidade modular recomendada de 72 a 288M
- recebe as unidades de equipamento universo
- utilização: em zona exterior
- cor: cinzento RAL 7035.

Construção
- poliéster reforçado a fibra de vidro com 3mm de espessura, e revestimento em tinta épóxy
- versão FL..SP com resistência anti UV e agentes químicos
- fixação dos montantes, mediante quatro suportes por corpo
- suportes para montantes reguláveis em profundidade (passo 15mm)
- armário monobloco sem entrada de cabos

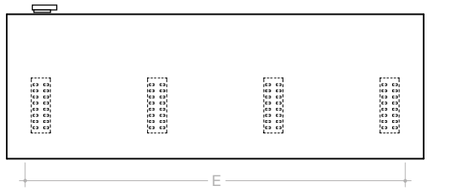
Fornecimento
- armário completo com porta opaca
- patas de fixação mural em material isolante
- porta-esquemas flexível A4 para colar
- etiqueta para identificação do instalador
- porcas de encaixe para fixação dos montantes.

Porta
- reversível
- fornecido com 2 portas para largura de 1100mm
- com batentes do lado direito e esquerdo
- ângulo de abertura da porta 130°
- dobradiças em alumínio

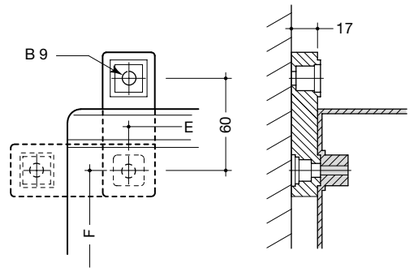
Sistema de fecho
- fecho de barras com 3 pontos
- diversas opções de fechos e fechaduras.

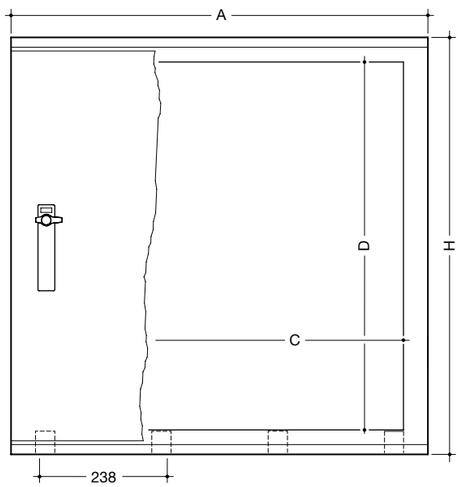
Normas e disposições
- classe II de isolamento de acordo com a IEC 60364-4-41
- de acordo com a EN 61439-1 e EN 61439-2
- IP65 de acordo com a EN 60529 (IEC 60529), com porta fechada
- IK10 de acordo com a EN 50102 (IEC 62262), com porta fechada
- temperatura ambiente de serviço: -25°C a +40°C
- temperatura máx. de degradação constructiva: -40°C a +110°C
- classe de resistência ao fogo de acordo com a EN 60695-2
  960°C, extinção -5s
  750°C para restantes peças plásticas
- categoria de sobretensão III/IV
- corrente estipulada In = 630A
- tensão estipulada de funcionamento Ue = 400/690V AC, 50Hz
- tensão estipulada de isolamento Ui = 800V.

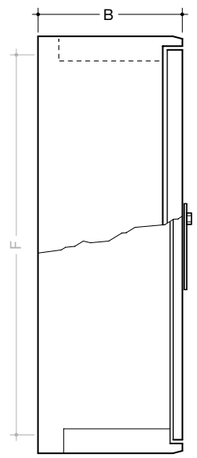
modelo com largura 850mm



patas de fixação mural







nota: prever “A + 35mm” para abertura da porta

Guia técnico

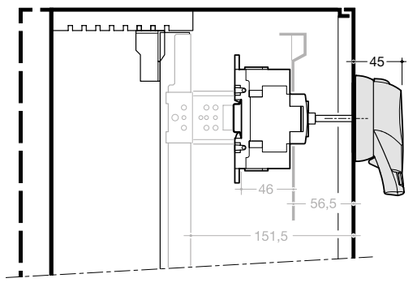
Dimensões de fixação em mm

Referência do armário	Número de portas	Dimensões A	H	B	C	D	Fixações E	F
FL32S/SP	1	600	550	300	500	450	520	470
FL33S/SP	1	850	550	300	750	550	770	470
FL34S/SP	2	1100	550	300	1000	550	1020	470
FL52S/SP	1	600	850	300	500	750	520	770
FL53S/SP	1	850	850	300	750	750	770	770
FL54S/SP	2	1100	850	300	1000	750	1020	770
FL72S/SP	1	600	1150	300	500	1050	520	1070
FL73S/SP	1	850	1150	300	750	1050	770	1070
FL74S/SP	2	1100	1150	300	1000	1050	1020	1070

Comandos extraíveis e regulações

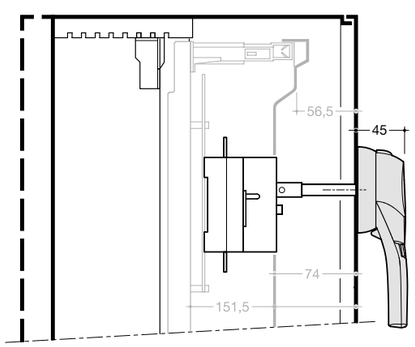
Interruptores modulares de comando rotativo até 160A com comando extraível

armários IP65 com 300mm de profundidade

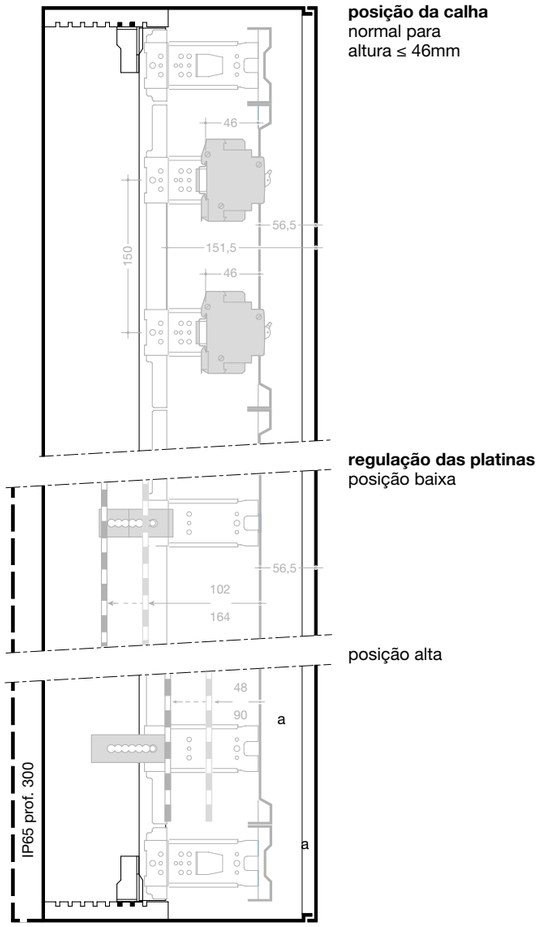


Interruptores gerais de comando rotativo até 630A com comando extraível

armários IP65 com 300mm de profundidade



Equipamento modular e platinas de montagem



posição da calha
normal para
altura ≤ 46mm

regulação das platinas
posição baixa

posição alta

Características técnicas das unidades de equipamento universo com barramento

ref.ª	In/A	configuração das barras	dimensão (mm) larg.	alt.	Ipk / Icw (1s)	secção das barras	distância entre eixos	pontos ligação por barra
UE21D1	160A	na vertical, com inclinação	250	300	17,4kA / 10,2kA	25 x 4mm	50mm	13 x roscados M6 2 x Ø 8,5mm não roscados
UE21D2	250A	na vertical, com inclinação	250	300	17,4kA / 10,2kA	25 x 4mm	50mm	13 x roscados M6 2 x Ø 8,5mm não roscados
UE31D2	250A	na vertical, com inclinação	250	450	31,6kA / 15,5kA	20 x 5mm	50mm	24 x roscados M6 2 x Ø 8,5mm não roscados
UE21D3	400A	na vertical, com inclinação	250	300	34,9kA / 17,0kA	25 x 6mm	50mm	13 x roscados M6 2 x Ø 8,5mm não roscados
UE31D3	400A	na vertical, com inclinação	250	450	48,8kA / 22,5kA	30 x 5mm	50mm	24 x roscados M6 2 x Ø 10,5mm não roscados
UE31D6	630A	na vertical, com inclinação	250	450	46,2kA / 22,0kA	30 x 10mm	50mm	26 x roscados M6 3 x Ø 10,5mm não roscados
UE61D6	630A	na vertical, com inclinação	250	900	54,0kA / 25,3kA	30 x 10mm	50mm	46 x roscados M6 5 x Ø 10,5mm não roscados
UE32D6	630A	na vertical, planas	500	450	46,2kA / 22,0kA	30 x 10mm	100mm	26 x roscados M6 3 x Ø 10,5mm não roscados
UE21D5	400A	na horizontal, com inclinação	250	300	54,0kA / 25,2kA	30 x 5mm	50mm	11 x roscados M6 2 x Ø 10,5mm não roscados
UE22D2	250A	na horizontal, com inclinação	500	300	31,6kA / 15,5kA	20 x 5mm	50mm	23 x roscados M6 2 x Ø 8,5mm não roscados
UE22D3	400A	na horizontal, com inclinação	500	300	48,8kA / 22,5kA	30 x 5mm	50mm	24 x roscados M6 2 x Ø 10,5mm não roscados
UE22D5	630A	na horizontal, com inclinação	500	300	73,5kA / 35,4kA	30 x 10mm	50mm	26 x roscados M6 3 x Ø 10,5mm não roscados

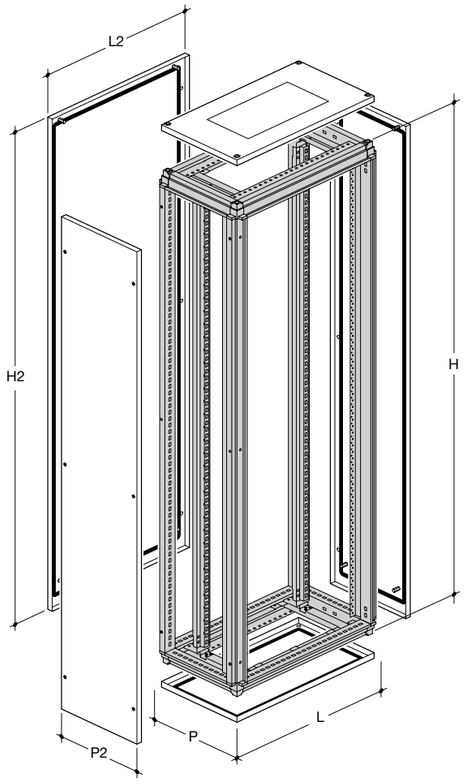
Guia de escolha para unidades de barramento e disjuntores gerais h3 e h3+

In/A	disjuntores h3 e h3+	unidades de equipamento	unidades de barramento	ligadores entre aparelhos com comando directo e barramento vertical
160A	x160	UK21A3	UE21D1	-
160A	x160	UK22A2	UE21D1	-
160A	P160	UK21LH0	UE21D1	-
160A	P160	UK22LH0	UE21D1	-
250A	P250	UK21LH1 / UK31LH1	UE21D2 / UE31D2	UM92LH1
250A	P250	UK21LH1M / UK31LH1F	UE21D2 / UE31D2	-
250A	P250	UK22LH1 / UK22LH1M	UE22D2	-
400A	x630	UK31C2 / UK31LH34	UE21D3 / UE31D3	UM92LH4
400A		UK31LH34M / UK41C3 / UK41LH34F	UE21D3 / UE31D3	-
400A	P630	UK32C2 / UK42C5	UE22D3 / UE21D5	-
400A		UK32LH34 / UK32LH341	UE22D3 / UE21D5	-
400A		UK32LH34M1	UE22D3 / UE21D5	-
630A	x630	UK31C2 / UK31LH34	UE31D6 / UE61D6	UM92S
630A		UK31LH34M / UK41C3 / UK41LH34F	UE31D6 / UE61D6	-
630A	P630	UK32C2 / UK42C5	UE32D6 / UE22D5	-
630A		UK32LH34 / UK32LH341	UE32D6 / UE22D5	-
630A		UK32LH34M1	UE32D6 / UE22D5	-

Guia de escolha para unidades de barramento e interruptores gerais de comando rotativo HA

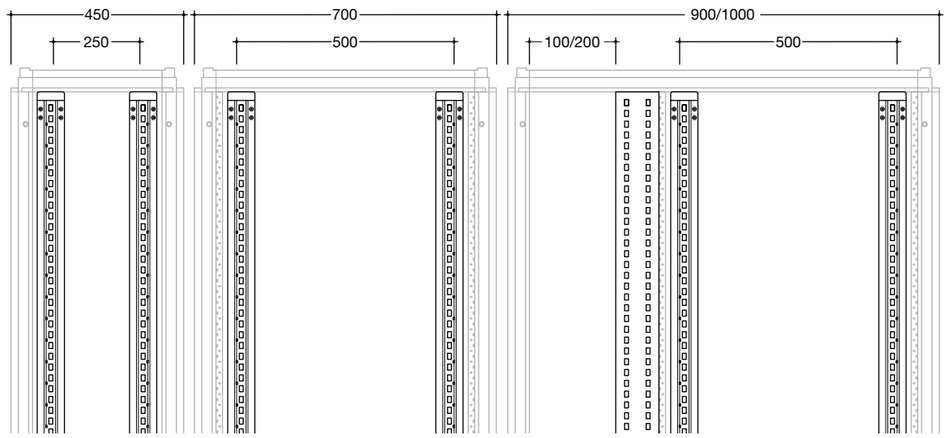
In/A	int. cmdo rotativo	unidades de equipamento	unidades de barramento	ligadores entre aparelhos e barramento
160A	HA160	UK21R1	UE21D1	UM92E
250A	HA250	UK21S1	UE21D2 / UE31D2	UM92P
250A	HA250	UK21S1	UE22D2	-
400A	HA400 (reduz.)	UK21S1	UE21D3	UM92P
400A	HA400 (reduz.)	UK21S1	UE21D5	-
400A	HA400	UK32T1	UE21D3	UM92G
400A	HA400	UK32T1	UE22D3	-
630A	HA630	UK42T1	UE31D6 / UE61D6	-
630A	HA630	UK42T1	UE32D6 / UE22D5	-

Armários quadro plus



	H	P	H2	L2	P2
L = 450	1910	400	1900	450	360
L = 450	2110	400	2100	450	360
L = 450	1910	600	1900	450	560
L = 450	2110	600	2100	450	560
L = 450	1910	800	1900	450	760
L = 450	2110	800	2100	450	760
L = 700	1910	400	1900	700	360
L = 700	2110	400	2100	700	360
L = 700	1910	600	1900	700	560
L = 700	2110	600	2100	700	560
L = 700	1910	800	1900	700	760
L = 700	2110	800	2100	700	760
L = 900	1910	400	1900	900	360
L = 900	2110	400	2100	900	360
L = 900	1910	600	1900	900	560
L = 900	2110	600	2100	900	560
L = 900	1910	800	1900	900	760
L = 900	2110	800	2100	900	760
L = 1000	1910	400	1900	1000	360
L = 1000	2110	400	2100	1000	360
L = 1000	1910	600	1900	1000	560
L = 1000	2110	600	2100	1000	560
L = 1000	1910	800	1900	1000	760
L = 1000	2110	800	2100	1000	760

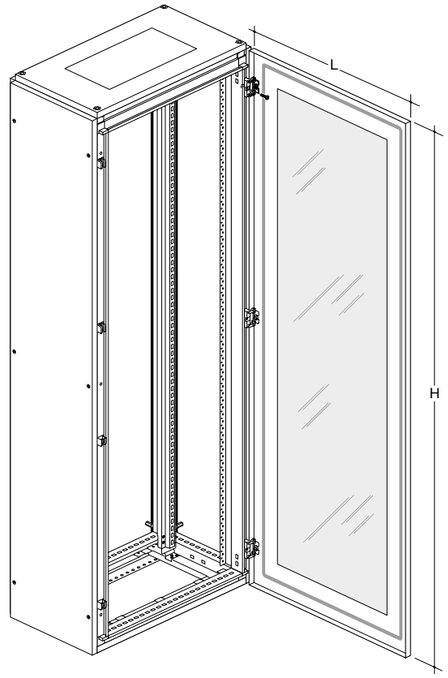
Estruturas quadro plus



	largura do armário (mm)	distância entre montantes (mm)	largura da tampa (mm)
quadro plus	450	250	350
	700	500	600
	900	700	800
	900 (700+200)	500 + célula interna	600+200
	1000 (700+300)	500 + célula interna	600+300

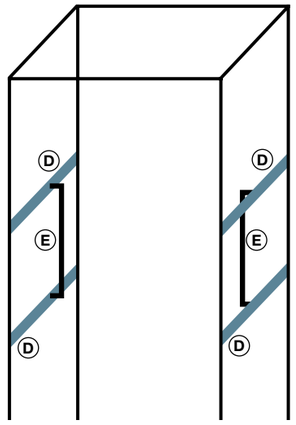
	distância entre montantes (mm)	largura da tampa (mm)
1 x 10M	250	350
1 x 24M	500	600
1 x 36M	700	800

Armários quadro plus



	altura 1900	altura 2100
L = 450	1900	2100
L = 700	1900	2100
L = 900	1900	2100

Utilização dos montantes funcionais parciais

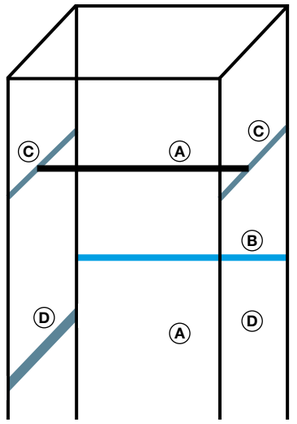


(D) - montagem lateral em profundidade entre o montante estrutural posterior e os perfis de fixação das tampas frontais

(E) - montagem em altura entre as travessas perfuradas. No caso de associação vertical é somente necessária uma travessa na zona de união entre montantes

	montante funcional parcial	E	profundidade armário em mm	D
altura do montante em mm	150	FN891E	400	FN690E
			600	FN691E
			800	FN692E
	200	FN892E	400	FN690E
			600	FN691E
			800	FN692E
	300	FN893E	400	FN690E
			600	FN691E
			800	FN692E
	400	FN894E	400	FN690E
			600	FN691E
			800	FN692E
	600	FN895E	400	FN690E
			600	FN691E
			800	FN692E

Utilização das travessas perfuradas



(A) - montagem em largura entre as travessas montadas em profundidade

(B) - montagem directa em largura nos montantes estruturais, no fundo do armário

(C) - montagem lateral em profundidade entre 2 montantes estruturais

(D) - montagem lateral em profundidade entre o montante estrutural posterior e os perfis de fixação das tampas frontais

	arm. larg./prof. em mm	trav. altura em mm	A	B	C	D
largura	300	25	-	-	-	-
		50	-	FN873E	-	-
	450	25	FN862E	-	-	-
		50	FN863E	FN875E	-	-
	700	25	FN864E	-	-	-
		50	FN865E	FN877E	-	-
	900	25	FN866E	-	-	-
		50	FN867E	FN879E	-	-
profundidade	400	25	-	-	FN882E	-
		50	-	-	FN883E	FN690E
	600	25	-	-	FN884E	-
		50	-	-	FN885E	FN691E
	800	25	-	-	FN886E	-
		50	-	-	FN887E	FN692E

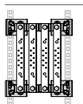
Distância entre suportes de barramento em função da corrente de curto-circuito

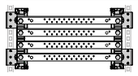
Barramento deitado

configuração vertical	corrente nominal	secção das barras a utilizar	distância máx. entre suportes em função da corrente de curto-circuito					
			10kA	15kA	20kA	25kA	30kA	35kA
 UC820	160A	12 x 5mm	1000	475	250	650	425	300
	250A	20 x 5mm	1000	1000	950			
	400A	30 x 5mm	1000	1000	1000	850	550	375
	630A	30 x 10mm	1000	1000	1000	1000	900	625

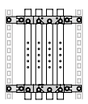
configuração horizontal	corrente nominal	secção das barras a utilizar	corrente de curto-circuito em função da largura dos fundos/montantes do sistema quadro	
			250mm	500mm
 UC820	160A	12 x 5mm	20kA	15kA
	250A	20 x 5mm	35kA	30kA
	400A	30 x 5mm	45kA	34kA
	600A	30 x 10mm	45kA	45kA

Barramento inclinado

configuração vertical	corrente nominal	secção das barras a utilizar	distância máx. entre suportes em função da corrente de curto-circuito					
			10kA	15kA	20kA	25kA	30kA	35kA
 UC826	250A	20 x 5mm	1000	1000	1000	825	650	425
	400A	32 x 5mm	1000	1000	1000	1000	925	625
	630A	30 x 10mm	1000	1000	1000	1000	925	650

Configuração horizontal	corrente nominal	secção das barras a utilizar	corrente de curto-circuito em função da largura dos fundos/montantes do sistema quadro	
			250mm	500mm
 UC826	250A	20 x 5mm	35kA	35kA
	400A	32 x 5mm	45kA	35kA
	630A	30 x 10mm	45kA	35kA

Barramento lateral e em escada

configuração vertical	corrente nominal	secção das barras a utilizar	distância máx. entre suportes em função da corrente de curto-circuito					
			10kA	15kA	20kA	25kA	30kA	35kA
UC830	250A	20 x 5mm	-	-	300	200	-	-
 UC815	250A	20 x 5mm	1000	1000	925	745	580	435
	400A	32 x 5mm	1000	1000	895	655	510	385

configuração horizontal	corrente nominal	secção das barras a utilizar	corrente de curto-circuito em função da largura dos fundos/montantes do sistema quadro	
			250mm	500mm
UC815	250A	20 x 5mm	35kA	35kA
	400A	32 x 5mm	40kA	34kA

Escolha do barramento principal e intensidade admissível

As tabelas abaixo indicam:
- número e secção das barras a utilizar em função da intensidade admissível
- referências das barras e respectivos suportes
- distância recomendada entre fases
- profundidade do armário quadro plus a considerar
- os valores indicados são válidos para armários com IP > 30 e com a utilização de barras perfuradas
- para temperatura ambiente exterior de 35°C
- para temperatura no interior do armário de 45°C
- para temperatura de trabalho do cobre de 85°C
- as distância entre suportes em função da corrente de curto-circuito são indicadas noutras tabelas.

Barras perfuradas com espessura de 5mm

corrente nominal (In)	secção das barras (mm)	n.° barras por fase	ref.ª das barras	ref.ª do suporte	prof. do armário quadro plus (mm)	distância entre eixos (mm)
500A	50 x 5	1	UC844	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
				UC895E	600 - 800	75
630A	63 x 5	1	UC922	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
				UC895E	600 - 800	75
800A	80 x 5	1	UC966	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
	50 x 5	2	UC844	UC895E	600 - 800	75 - 100
	80 x 5	1	UC966			
1000A	125 x 5	1	UC968	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
	63 x 5	2	UC922	UC895E	600 - 800	75 - 100
	125 x 5	1	UC968			
1250A	80 x 5	2	UC966	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
				UC895E	600 - 800	75 - 100
1600A	100 x 5	2	UC967	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
				UC895E	600 - 800	75 - 100
2000A	100 x 5	3	UC967	UC895E	600 - 800	100
	125 x 5	2	UC968			75 - 100
2500A	100 x 5	4	UC967	UC895E	600 - 800	125
	125 x 5	3	UC968			100

Barras perfuradas com espessura de 10 mm

corrente nominal (In)	secção das barras (mm)	n.° barras por fase	ref.ª das barras	ref.ª do suporte	prof. do armário quadro plus (mm)	distância entre eixos (mm)
800A	60 x 10	1	UC922E	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
				UC896E	600 - 800	75 - 100
1000A	80 x 10	1	UC966E	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
				UC896E	600 - 800	75 - 100
1250A	100 x 10	1	UC967E	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
	50 x 10	2	UC844E	UC896E	600 - 800	100
	100 x 10	1	UC967E			75 - 100
1600A	120 x 10	1	UC968E	UC824 - UC823	400 - 600 - 800	60
	60 x 10	2	UC922E	UC896E	600 - 800	100
	120 x 10	1	UC968E			75 - 100
2000A	80 x 10	2	UC966E	UC896E	600 - 800	100
2500A	100 x 10	2	UC967E	UC896E	600 - 800	100
3200A	100 x 10	3	UC967E	UC897E	800	150
4000A	120 x 10	3	UC968E	UC897E	800	150

Nota:
Esta tabelas deve ser somente usadas como guia de selecção dos produtos. Devido à enorme variedade de possíveis configurações e condições de funcionamento, a mesma pode afectar o comportamento dos barramentos.

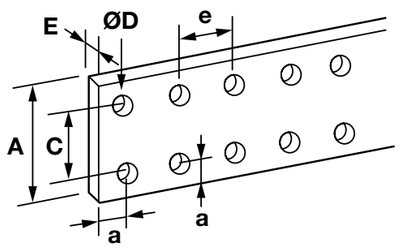
Barras com espessura de 5mm

ref.	secção das barras (mm)	A (mm)	C (mm)	a (mm)	e (mm)	ØD (mm)	E (mm)	comp. (mm)	peso (kg)
UC844	50 x 5	50	25	12,5	25	10,5	5	1750	3,40
UC992	63 x 5	63	38	12,5	25	10,5	5	1750	4,40
UC966	80 x 5	80	55	12,5	25	10,5	5	1750	5,70
UC967	100 x 5	100	75	12,5	25	10,5	5	1750	7,25
UC968	125 x 5	125	100	12,5	25	10,5	5	1750	9,20

Barras com espessura de 10mm

ref.	secção das barras (mm)	A (mm)	C (mm)	a (mm)	e (mm)	ØD (mm)	E (mm)	comp. (mm)	peso (kg)
UC844E	50 x 10	50	25	12,5	25	10,5	10	1750	6,80
UC992E	60 x 10	60	35	12,5	25	10,5	10	1750	8,80
UC966E	80 x 10	80	55	12,5	25	10,5	10	1750	11,4
UC967E	100 x 10	100	75	12,5	25	10,5	10	1750	14,5
UC968E	120 x 10	125	95	12,5	25	10,5	10	1750	18,4

Características técnicas para barras perfuradas
- temperatura ambiente exterior de 35°C
- temperatura no interior do armário de 45°C
- temperatura de trabalho do cobre de 85°C
- de acordo com a norma DIN 43671
- barras em posição vertical (ao alto)



Barras com espessura de 5mm

ref.	secção das barras	corrente máxima Iz (A) armários com IP ≤30 (sem porta)				armários com IP >30 (com porta fechada)			
UC844	50 x 5	772	1317	1670	1870	545	945	1462	1637
UC922	63 x 5	951	1586	1980	2217	712	1180	1733	1941
UC966	80 x 5	1173	1921	2319	2597	904	1395	2030	2274
UC967	100 x 5	1431	2292	2716	3042	1253	2007	2378	2663
UC968	125 x 5	1723	2679	3155	3532	1508	2346	2762	3093

Barras com espessura de 10mm

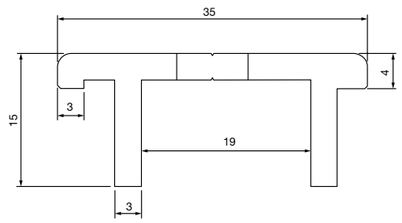
ref.	secção das barras	corrente máxima Iz (A) armários com IP ≤30 (sem porta)				armários com IP >30 (com porta fechada)			
UC844E	50 x 10	1049	1860	2514	-	919	1629	2201	-
UC922E	60 x 10	1214	2120	2834	-	1063	1856	2481	-
UC966E	80 x 10	1528	2600	3438	-	1337	2276	3010	-
UC967E	100 x 10	1836	3056	4017	-	1608	2675	3517	-
UC968E	120 x 10	2144	3524	4608	-	1877	3086	4034	-

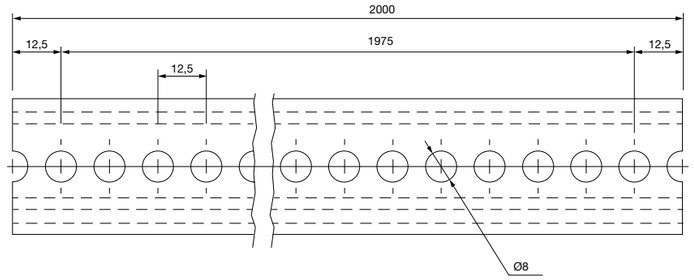
:hager

quadro plus
Sistema de distribuição interno

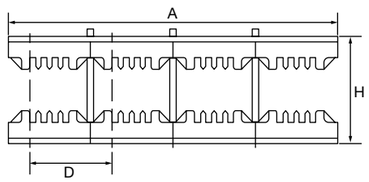
Dados dimensionais dos suportes até 4000A

Perfil em alumínio perfurado UC860E





Suporte para barras UC895E

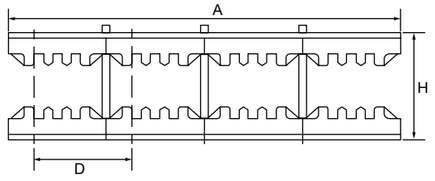


A (mm)	H (mm)	D (mm)
300	H barra + 40	75 a 150

Suporte para barras UC896E

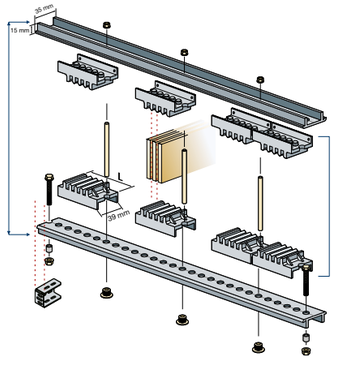
A (mm)	H (mm)	D (mm)
300	H barra + 40	75 a 150

Suporte para barras UC897E



A (mm)	H (mm)	D (mm)
500	H barra + 40	125 a 175

Montagem dos suportes



Distância entre suportes de barramento em função da corrente de curto-circuito

UC823/UC824 - 1 barra por fase com espessura de 5 ou 10mm - Distância entre fases D = 60mm

	Ipk kA Icw (1s) kA									
(mm)	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
50 x 5	700	350	250	200	130	-	-	-	-	-
63 x 5	800	400	300	225	130	-	-	-	-	-
80 x 5	950	475	350	225	125	-	-	-	-	-
100 x 5	1000	550	400	225	125	-	-	-	-	-
60 x 10	1000	800	625	475	325	-	-	-	-	-
80 x 10	1000	975	725	550	400	-	-	-	-	-
100 x 10	1000	1000	850	650	400	-	-	-	-	-

UC823/UC824 - 2 barra por fase com espessura de 5mm - Distância entre fases D = 60mm

	Ipk kA Icw (1s) kA									
(mm)	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
50 x 5	675	325	250	200	145	-	-	-	-	-
63 x 5	800	400	300	225	170	-	-	-	-	-
80 x 5	975	475	375	275	200	-	-	-	-	-
100 x 5	1000	575	425	325	225	-	-	-	-	-

UC895E - 2 barras por fase com espessura de 5mm - Distância entre fases ajustada D = 75mm

	Ipk kA Icw (1s) kA									
(mm)	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
30 x 5	878	436	334	257	183	144	138	127	112	-
40 x 5	1000	503	386	296	212	167	159	147	118	-
50 x 5	1000	563	431	331	237	187	178	152	118	-
63 x 5	1000	632	484	372	266	197	180	152	118	-
80 x 5	1000	712	546	420	300	197	180	152	118	-
100 x 5	1000	796	610	469	317	197	180	152	118	-
125 x 5	1000	890	682	525	317	197	180	152	118	-

UC895E - 3 barras por fase com espessura de 5mm - Distância entre fases ajustada D = 100mm

	Ipk kA Icw (1s) kA									
(mm)	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
30 x 5	1000	617	472	363	260	204	196	180	159	142
40 x 5	1000	712	546	420	300	236	226	208	183	164
50 x 5	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183
63 x 5	1000	894	685	527	377	297	284	261	230	184
80 x 5	1000	1000	772	594	425	334	320	294	230	184
100 x 5	1000	1000	863	664	475	374	320	296	230	184
125 x 5	1000	1000	965	742	531	382	320	296	230	184

Distância entre suportes de barramento em função da corrente de curto-circuito

UC895E - 4 barras por fase com espessura de 5mm - Distância entre fases ajustada D = 125mm

	Ipk kA Icw (1s) kA									
(mm)	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
30 x 5	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183
40 x 5	1000	920	705	542	388	305	292	268	237	212
50 x 5	1000	1000	788	606	434	341	327	300	265	237
63 x 5	1000	1000	885	680	487	383	367	337	297	263
80 x 5	1000	1000	997	767	549	432	413	380	329	263
100 x 5	1000	1000	1000	857	614	483	462	423	329	263
125 x 5	1000	1000	1000	959	686	540	500	423	329	263

UC896E - 2 barras por fase com espessura de 10mm - Distância entre fases ajustada D = 100mm

	Ipk kA Icw (1s) kA									
(mm)	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
30 x 10	1000	772	594	425	334	320	279	217	173	142
40 x 10	1000	892	686	491	360	329	279	217	173	142
50 x 10	1000	997	767	549	360	329	279	217	173	142
60 x 10	1000	1000	840	581	360	329	279	217	173	142
80 x 10	1000	1000	970	581	360	329	279	217	173	142
100 x 10	1000	1000	1000	581	360	329	279	217	173	142
120 x 10	1000	1000	1000	581	360	329	279	217	173	142

UC896E - 2 barras por fase com espessura de 10mm - Distância entre fases ajustada D = 125mm

	Ipk kA Icw (1s) kA									
(mm)	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
30 x 10	1000	863	664	475	374	358	329	271	217	177
40 x 10	1000	997	767	549	432	412	348	271	217	177
50 x 10	1000	1000	857	614	450	412	348	271	217	177
60 x 10	1000	1000	939	672	450	412	348	271	217	177
80 x 10	1000	1000	1000	726	450	412	348	271	217	177
100 x 10	1000	1000	1000	726	450	412	348	271	217	177
120 x 10	1000	1000	1000	726	450	412	348	271	217	177

UC897E - 3 barras por fase com espessura de 10mm - Distância entre fases ajustada D = 150mm

	Ipk kA Icw (1s) kA									
(mm)	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
30 x 10	872	669	514	368	290	277	255	202	161	132
40 x 10	1000	772	594	425	334	306	259	202	161	132
50 x 10	1000	863	664	475	335	306	259	202	161	132
60 x 10	1000	946	727	520	335	306	259	202	161	132
80 x 10	1000	1000	840	540	335	306	259	202	161	132
100 x 10	1000	1000	939	540	335	306	259	202	161	132
120 x 10	1000	1000	1000	540	335	306	259	202	161	132

Potências dissipáveis nos armários

A norma EN 61439-1 (IEC 17-13/1) indica na tabela seguinte o conjunto das verificações e dos testes a executar sobre os quadros BT tipo AS (quadros de série) e ANS (quadros fora da série).

Uma das características a controlar é a verificação dos limites de sobreaquecimento para verificar que não seja ultrapassado o sobreaquecimento especificado na tabela 3 da norma nas diversas partes do quadro.

A norma EN 61439-1 prescreve que para os quadros tipo ANS a verificação dos limites de sobreaquecimento pode ser executada através de extrapolação por quadros de série (AS) que tenham superado a prova de tipo.

O método da extrapolação previsto da norma é descrito na publicação IEC 890 correspondente às normas IEC 17-43 “Método para a determinação do sobreaquecimento, através de extrapolação, para as aparelhagens de protecção e de manobra para baixa tensão (quadros BT) fora da série (ANS)”.

Para facilitar a verificação dos limites de sobreaquecimento, a Hager elaborou uma série de tabelas onde são descritos os valores da potência máxima dissipável P.Máx. (W) por todos os armários de produção Hager.

Estes valores foram determinados de modo a obter na parte superior do quadro o valor do sobreaquecimento especificado na tabela 3 da norma EN 61439-1 para armários e coberturas externas acessíveis (30K para as superfícies metálicas e 40K para superfícies isolantes).

Os valores da potência máxima dissipável nos armários descritos nas tabelas são válidos para as condições de colocação/montagem do quadro consideradas e para os valores do sobreaquecimento a meia altura Δt 0,5 e na parte superior Δt 1,0 indicados.

Para os quadros componíveis lateralmente (colocáveis em posição adjacente), os valores de potência indicados são relativos à estrutura singular.
No caso de 2 estruturas em posição adjacente, os valores indicados deverão ser diminuidos 15% enquanto para 3 ou mais estruturas em posição adjacente os valores deverão ser diminuidos 15% para as estruturas laterais e 30% para as estruturas centrais.

Armários da série quadro plus

altura (mm)	largura (mm)	profundidade (mm)	colocação	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. máx. (W)
1900	450	400	pavimento - parede	19,1	30	208
1900	450	600	pavimento - parede	19,1	30	297
1900	450	800	pavimento - parede	20,5	30	375
1900	700	400	pavimento - parede	20,2	30	320
1900	700	600	pavimento - parede	21,3	30	408
1900	700	800	pavimento - parede	22,2	30	491
1900	900	400	pavimento - parede	20,9	30	384
1900	900	600	pavimento - parede	22,1	30	475
1900	900	800	pavimento - parede	23	30	554
1900	1000	400	pavimento - parede	21,2	30	410
1900	1000	600	pavimento - parede	22,5	30	510
1900	1000	800	pavimento - parede	23,3	30	585
2100	450	400	pavimento - parede	19,1	30	234
2100	450	600	pavimento - parede	19,4	30	318
2100	450	800	pavimento - parede	20,2	30	389
2100	700	400	pavimento - parede	19,8	30	343
2100	700	600	pavimento - parede	20,9	30	424
2100	700	800	pavimento - parede	21,9	30	508
2100	900	400	pavimento - parede	20,5	30	397
2100	900	600	pavimento - parede	21,7	30	494
2100	900	800	pavimento - parede	22,5	30	571
2100	1000	400	pavimento - parede	20,9	30	430
2100	1000	600	pavimento - parede	22,1	30	525
2100	1000	800	pavimento - parede	23,0	30	610

quadro evo
Armário de distribuição principal

A evolução está consigo

Com os projectos a ficarem cada vez mais complexos e individuais, a pressão de trabalhar dentro dos prazos e de uma forma rentável aumenta.
É por isso que a evolução do quadro evo está consigo. Com detalhes de design inteligentes, a instalação de um quadro evo tornou-se mais rápida e eficiente.
Com menos trabalho manual, a facilidade de manutenção e modificação também permitem uma evolução futura.



A informação técnica referente ao **quadro evo** pode ser consultada em:
hg.news/documentacao

:hager

Potências dissipáveis nos armários

A norma IEC EN 61439-1 (IEC 17-13/1) indica na tabela seguinte o conjunto das verificações e dos testes a executar sobre os quadros BT tipo AS (quadros de série) e ANS (quadros fora da série).

Uma das características a controlar é a verificação dos limites de sobreaquecimento para verificar que não seja ultrapassado o sobreaquecimento especificado na tabela 3 da norma nas diversas partes do quadro.

A norma IEC EN 61439-1 prescreve que para os quadros tipo ANS a verificação dos limites de sobreaquecimento pode ser executada através de extrapolação por quadros de série (AS) que tenham superado a prova de tipo.

O método da extrapolação previsto da norma é descrito na publicação IEC 890 correspondente às normas IEC 17-43 “Método para a determinação do sobreaquecimento, através de extrapolação, para as aparelhagens de protecção e de manobra para baixa tensão (quadros BT) fora da série (ANS)”.

Para facilitar a verificação dos limites de sobreaquecimento, a Hager elaborou uma série de tabelas onde são descritos os valores da potência máxima dissipável P. máx. (W) por todos os armários de produção Hager.

Estes valores foram determinados de modo a obter na parte superior do quadro o valor do sobreaquecimento especificado na tabela 3 da norma IEC EN 610439-1 para armários e coberturas externas acessíveis (30K para as superfícies metálicas e 40K para superfícies isolantes).

Os valores da potência máxima dissipável nos armários descritos nas tabelas são válidos para as condições de colocação/montagem do quadro consideradas e para os valores do sobreaquecimento a meia altura Δt 0,5 e na parte superior Δt 1,0 indicados.

Para os quadros componíveis lateralmente (colocáveis em posição adjacente), os valores de potência indicados são relativos à estrutura singular.
No caso de 2 estruturas em posição adjacente, os valores indicados deverão ser diminuidos 15% enquanto para 3 ou mais estruturas em posição adjacente os valores deverão ser diminuidos 15% para as estruturas laterais e 30% para as estruturas centrais.

Armários série veneza

altura (mm)	largura (mm)	profundidade (mm)	colocação	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. máx. (W)
1500	400	400	pavimento - parede	19,4	30	160
1500	400	600	pavimento - parede	20,7	30	245
1500	400	800	pavimento - parede	21,5	30	330
1500	600	400	pavimento - parede	20,5	30	230
1500	600	600	pavimento - parede	21,9	30	330
1500	600	800	pavimento - parede	22,9	30	420
1500	800	400	pavimento - parede	21,3	30	300
1500	800	600	pavimento - parede	22,8	30	410
1500	800	800	pavimento - parede	23,7	30	480
1500	1000	400	pavimento - parede	22,1	30	370
1500	1000	600	pavimento - parede	23,3	30	460
1500	1000	800	pavimento - parede	24,0	30	540
1500	1200	400	pavimento - parede	22,9	30	430
1500	1200	600	pavimento - parede	23,6	30	510
1500	1200	800	pavimento - parede	24,4	30	590
1500	1400	400	pavimento - parede	23,1	30	470
1500	1400	600	pavimento - parede	23,9	30	560
1500	1400	800	pavimento - parede	24,7	30	640
1500	1600	400	pavimento - parede	23,4	30	520
1500	1600	600	pavimento - parede	24,1	30	600
1500	1600	800	pavimento - parede	24,6	30	680

:hager

Armários série veneza

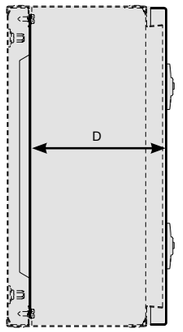
altura (mm)	largura (mm)	profundidade (mm)	colocação	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. máx. (W)
1700	400	400	pavimento - parede	19,3	30	185
1700	400	600	pavimento - parede	20,4	30	275
1700	400	800	pavimento - parede	21,1	30	360
1700	600	400	pavimento - parede	20,2	30	260
1700	600	600	pavimento - parede	21,5	30	360
1700	600	800	pavimento - parede	22,4	30	435
1700	800	400	pavimento - parede	21,1	30	335
1700	800	600	pavimento - parede	22,5	30	430
1700	800	800	pavimento - parede	23,5	30	510
1700	1000	400	pavimento - parede	21,8	30	400
1700	1000	600	pavimento - parede	22,9	30	485
1700	1000	800	pavimento - parede	23,7	30	565
1700	1200	400	pavimento - parede	22,4	30	450
1700	1200	600	pavimento - parede	23,3	30	540
1700	1200	800	pavimento - parede	23,8	30	610
1700	1400	400	pavimento - parede	22,7	30	500
1700	1400	600	pavimento - parede	23,8	30	590
1700	1400	800	pavimento - parede	24,2	30	670
1700	1600	400	pavimento - parede	23,2	30	550
1700	1600	600	pavimento - parede	24,1	30	640
1700	1600	800	pavimento - parede	24,4	30	730
1900	400	400	pavimento - parede	19,2	30	210
1900	400	600	pavimento - parede	19,9	30	300
1900	400	800	pavimento - parede	20,8	30	380
1900	600	400	pavimento - parede	20,0	30	285
1900	600	600	pavimento - parede	21,0	30	380
1900	600	800	pavimento - parede	21,9	30	455
1900	800	400	pavimento - parede	20,7	30	360
1900	800	600	pavimento - parede	21,7	30	440
1900	800	800	pavimento - parede	22,8	30	530
1900	1000	400	pavimento - parede	21,2	30	410
1900	1000	600	pavimento - parede	22,5	30	510
1900	1000	800	pavimento - parede	23,3	30	585
1900	1200	400	pavimento - parede	21,9	30	470
1900	1200	600	pavimento - parede	22,9	30	560
1900	1200	800	pavimento - parede	23,8	30	650
1900	1400	400	pavimento - parede	22,3	30	520
1900	1400	600	pavimento - parede	23,5	30	620
1900	1400	800	pavimento - parede	23,9	30	710
1900	1600	400	pavimento - parede	22,8	30	570
1900	1600	600	pavimento - parede	23,6	30	670
1900	1600	800	pavimento - parede	24,3	30	790

Armários série veneza

altura (mm)	largura (mm)	profundidade (mm)	colocação	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. máx. (W)
2100	400	400	pavimento - parede	19,2	30	235
2100	400	600	pavimento - parede	19,5	30	320
2100	400	800	pavimento - parede	20,2	30	390
2100	600	400	pavimento - parede	19,4	30	305
2100	600	600	pavimento - parede	20,5	30	390
2100	600	800	pavimento - parede	21,4	30	475
2100	800	400	pavimento - parede	20,2	30	370
2100	800	600	pavimento - parede	21,3	30	460
2100	800	800	pavimento - parede	22,3	30	540
2100	1000	400	pavimento - parede	20,9	30	430
2100	1000	600	pavimento - parede	22,1	30	525
2100	1000	800	pavimento - parede	23,0	30	610
2100	1200	400	pavimento - parede	21,5	30	490
2100	1200	600	pavimento - parede	22,6	30	580
2100	1200	800	pavimento - parede	23,4	30	680
2100	1400	400	pavimento - parede	22,0	30	540
2100	1400	600	pavimento - parede	22,9	30	640
2100	1400	800	pavimento - parede	23,7	30	760
2100	1600	400	pavimento - parede	22,3	30	590
2100	1600	600	pavimento - parede	23,3	30	710
2100	1600	800	pavimento - parede	23,9	30	850

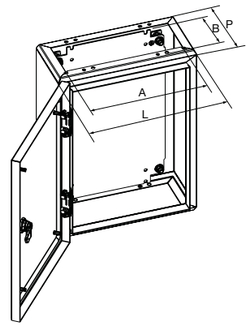
Cotas e dimensões

Distância útil da platina à porta



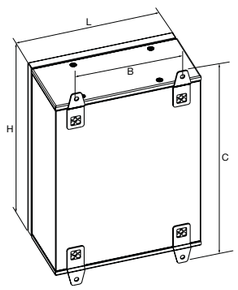
P profundidade mm	D distância mm
160	138
200	178
250	228
300	278
400	378

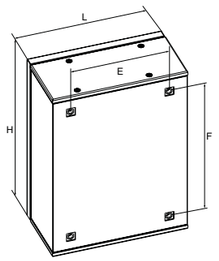
Dimensões da abertura



dimensões ext. L x P	dimensões int. A	B
200 x 160	154	88
250 x 160	204	88
300 x 160	254	88
300 x 200	254	128
400 x 200	354	128
400 x 250	354	178
500 x 200	454	128
500 x 250	454	178
600 x 250	554	178
600 x 300	554	228
800 x 300	754	228
800 x 400	754	328

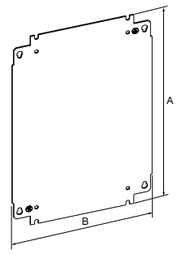
Fixações murais





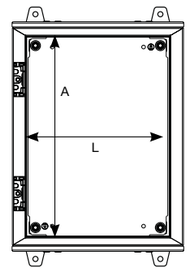
dimensões ext. A x L	B	C	E	F
250 x 200	119	279	119	169
300 x 250	169	329	169	219
300 x 300	219	329	219	219
400 x 300	219	429	219	319
400 x 400	319	429	319	319
500 x 400	319	529	319	419
500 x 500	419	529	419	419
600 x 400	319	629	319	519
600 x 600	519	629	519	519
700 x 500	419	729	419	619
800 x 600	519	829	519	719
950 x 600	519	979	519	869
950 x 800	719	979	719	869
1250 x 800	719	1279	719	1169

Dimensões da platina metálica



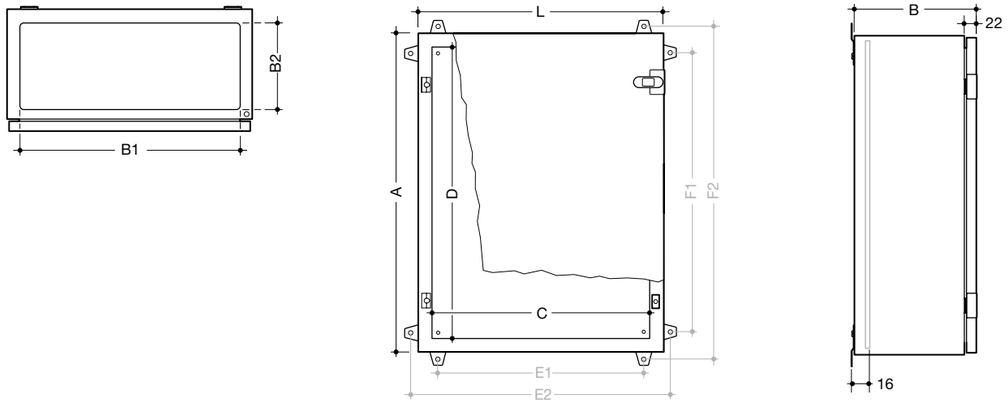
dimensões ext. A x L	dimensões platina A	B
250 x 200	230	145
300 x 250	280	195
300 x 300	280	245
400 x 300	380	245
400 x 400	480	345
500 x 400	480	345
500 x 500	480	445
600 x 400	580	345
600 x 600	580	545
700 x 500	680	445
800 x 600	780	545
950 x 600	930	545
950 x 800	930	745
1250 x 800	1230	745

Dimensões internas



ref.ª do armário	dimensões internas A	L
FL701L	200	150
FL702L	250	200
FL703L	250	250
FL706L/FL707L	350	250
FL708L	350	350
FL713L	450	350
FL712L	450	450
FL714L/FL715L	550	350
FL716L	550	550
FL721L	650	450
FL723L/FL724L	750	550
FL725L/FL726L	900	550
FL728L	900	750
FL730L/FL731L	1200	750

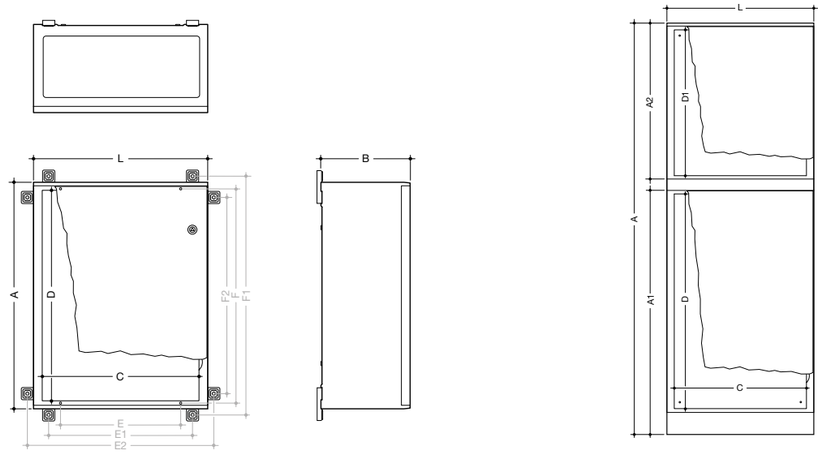
Armários metálicos orion plus



Cotas e fixações (mm)

referências		número	armário							fixações exteriores			
porta opaca	porta transp.	filas	L	A	B	B1	B2	C	D	E1	E2	F1	F2
FL104A	**FL154A**	2	300	350	160	245	80	250	300	260	370	270	382
FL105A	**FL155A**	2	300	350	200	245	120	250	300	260	370	270	382
FL109A	**FL159A**	3	300	500	160	245	80	250	450	260	370	420	532
FL110A	**FL160A**	3	300	500	200	245	120	250	450	260	370	420	532
FL111A	**FL161A**	3	400	500	160	345	80	350	450	360	470	420	532
FL112A	**FL162A**	3	400	500	200	345	120	350	450	360	470	420	532
FL117A	**FL167A**	4	400	650	200	345	120	350	600	360	470	570	682
FL118A	**FL168A**	4	400	650	250	345	170	350	600	360	470	570	682
FL119A	**FL169A**	4	500	650	200	445	120	450	600	460	570	570	682
FL120A	**FL170A**	4	500	650	250	445	170	450	600	460	570	570	682
FL121A	**FL171A**	5	500	800	200	445	120	450	750	460	570	720	832
FL122A	**FL172A**	5	500	800	250	445	170	450	750	460	570	720	832
FL123A	**FL173A**	5	600	800	250	545	170	550	750	560	670	720	832
FL124A	**FL174A**	5	600	800	300	545	220	550	750	560	670	720	832
FL125A	**FL175A**	6	600	950	250	545	170	550	900	560	670	870	982
FL126A	**FL176A**	6	600	950	300	545	220	550	900	560	670	870	982
FL127A	**FL177A**	6	800	950	250	745	170	750	900	760	870	870	982
FL128A	**FL178A**	6	800	950	300	745	220	750	900	760	870	870	982
FL129A	**FL179A**	8	600	1250	250	545	170	550	1200	560	670	1170	1282
FL130A	**FL180A**	8	800	1250	300	745	220	750	1200	760	870	1170	1282

Armários em poliéster orion plus

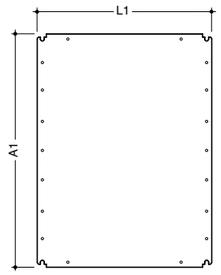


nota: prever "A + 25mm'' para a abertura da porta

Cotas e fixações (mm)

referências		n.º	armários								fixações inter.		fixações exteriores			
porta opaca	porta transp.	filas	L	A	A1	A2	B	C	D	D1	E	F	E1	E2	F1	F2
FL204B	**FL254B**	2	300	500	-	-	160	250	300	-	219	258	219	339	389	269
FL209B	**FL259B**	3	300	500	-	-	200	250	450	-	219	408	219	339	539	419
FL213B	**FL263B**	3	400	500	-	-	200	350	450	-	319	408	319	439	539	419
FL216B	**FL266B**	4	400	650	-	-	200	350	600	-	319	558	319	439	689	569
FL221B	**FL271B**	4	500	650	-	-	250	450	600	-	419	558	419	539	689	569
FL229B	**FL279B**	5	600	800	-	-	300	550	750	-	519	708	419	639	839	719
FL300B	**FL500B**	3	600	550	-	-	300	500	450	-	-	-	-	-	-	-
FL301B	**FL501B**	5	600	850	-	-	300	500	750	-	-	-	-	-	-	-
FL302B	**FL502B**	7	600	1150	-	-	300	500	1050	-	-	-	-	-	-	-
FL305B	**FL505B**	3	850	550	-	-	300	750	450	-	-	-	-	-	-	-
FL306B	**FL506B**	5	850	850	-	-	300	750	750	-	-	-	-	-	-	-
FL307B	**FL507B**	7	850	1150	-	-	300	750	1050	-	-	-	-	-	-	-
FL310B	**FL510B**	3	1100	550	-	-	300	1000	450	-	-	-	-	-	-	-
FL311B	**FL511B**	5	1100	850	-	-	300	1000	750	-	-	-	-	-	-	-
FL312B	**FL512B**	7	1100	1150	-	-	300	1000	1050	-	-	-	-	-	-	-
FL320B	**FL520B**	3	600	600	-	-	300	500	450	-	-	-	-	-	-	-
FL321B	**FL521B**	5	600	900	-	-	300	500	750	-	-	-	-	-	-	-
FL322B	**FL522B**	7	600	1200	-	-	300	500	1050	-	-	-	-	-	-	-
FL325B	**FL525B**	3	850	600	-	-	300	750	450	-	-	-	-	-	-	-
FL326B	**FL526B**	5	850	900	-	-	300	750	750	-	-	-	-	-	-	-
FL327B	**FL527B**	7	850	1200	-	-	300	750	1050	-	-	-	-	-	-	-
FL330B	**FL530B**	3	1100	600	-	-	300	1000	450	-	-	-	-	-	-	-
FL331B	**FL531B**	5	1100	900	-	-	300	1000	750	-	-	-	-	-	-	-
FL332B	**FL532B**	7	1100	1200	-	-	300	1000	1050	-	-	-	-	-	-	-
FL340B	**-**	3+3	600	1150	550	550	300	500	450	-	-	-	-	-	-	-
FL342B	**-**	5+3	600	1450	850	550	300	500	750	450	-	-	-	-	-	-
FL344B	**-**	7+3	600	1750	1150	550	300	500	1050	450	-	-	-	-	-	-
FL346B	**-**	5+5	600	1750	850	850	300	500	750	750	-	-	-	-	-	-
FL348B	**-**	7+5	600	2050	1150	850	300	500	1050	750	-	-	-	-	-	-
FL350B	**-**	3+3	850	1150	550	550	300	750	450	450	-	-	-	-	-	-
FL352B	**-**	5+3	850	1450	850	550	300	750	750	450	-	-	-	-	-	-
FL354B	**-**	7+3	850	1750	1150	550	300	750	1050	450	-	-	-	-	-	-
FL356B	**-**	5+5	850	1750	850	850	300	750	750	750	-	-	-	-	-	-
FL358B	**-**	7+5	850	2050	1150	850	300	750	1050	750	-	-	-	-	-	-
FL360B	**-**	3+3	1100	1500	550	500	300	1000	450	450	-	-	-	-	-	-
FL362B	**-**	5+3	1100	1450	850	550	300	1000	750	450	-	-	-	-	-	-
FL364B	**-**	7+3	1100	1750	1150	550	300	1000	1050	450	-	-	-	-	-	-
FL366B	**-**	5+5	1100	1750	850	850	300	1000	750	750	-	-	-	-	-	-
FL368B	**-**	7+5	1100	2050	1150	550	300	1000	1050	750	-	-	-	-	-	-

Platina



nota : prever “A + 25mm” para a abertura da porta

Cotas das platinas

platinas lisas	platinas perfuradas	dimensões platinas L1	A1	para armários	platinas isolantes	dimensões platinas L1	A1
FL404A	**FL473A**	243	330	**FL104A, FL105A, FL154A, FL155A, FL204B, FL254B**	**FL423A**	245	285
FL407A	**FL474A**	243	480	**FL109A, FL110A, FL159A, FL160A, FL209B, FL259B**	**FL424A**	245	285
FL408A	**FL475A**	343	480	**FL111A, FL112A, FL161A, FL162A, FL213B, FL263B**	**FL425A**	245	435
FL510E	**-**	493	480	**FL300B, FL500B, FL320B, FL520B**	**FL550E**	495	435
FL520E	**-**	743	480	**FL305B, FL505B, FL325B, FL525B**	**FL560E**	745	435
FL530E	**-**	993	480	**FL310B, FL510B, FL330B, FL530B**	**FL570E**	995	435
FL412A	**FL476A**	343	630	**FL117A, FL118A, FL167A, FL168A, FL216B, FL266B**	**FL426A**	345	585
FL413A	**FL477A**	443	630	**FL119A, FL120A, FL169A, FL170A, FL221B, FL271B**	**FL427A**	445	585
FL414A	**FL478A**	443	780	**FL121A, FL122A, FL171A, FL172A**	**FL428A**	445	735
FL415A	**FL479A**	543	780	**FL123A, FL124A, FL173A, FL174A, FL229B, FL279B**	**FL429A**	545	735
FL511E	**-**	493	780	**FL301B, FL501B, FL321B, FL521B**	**FL551E**	495	735
FL521E	**-**	743	780	**FL306B, FL506B, FL326B, FL526B**	**FL561E**	745	735
FL531E	**-**	993	780	**FL311B, FL511B, FL331B, FL531B**	**FL571E**	995	735
FL512E	**-**	493	1080	**FL302B, FL502B, FL322B, FL522B**	**FL552E**	495	1035
FL522E	**-**	693	1080	**FL307B, FL507B, FL327B, FL527B**	**FL562E**	745	1035
FL532E	**-**	993	1080	**FL312B, FL512B, FL332B, FL532B**	**FL572E**	995	1035
FL416A	**FL480A**	543	930	**FL125A, FL126A, FL175A, FL176A**	**FL430A**	545	885
FL417A	**FL481A**	743	930	**FL127A, FL128A, FL177A, FL178A**	**FL431A**	745	885
FL418A	**FL482A**	543	1230	**FL129A, FL179A**	**FL432A**	545	1185
FL419A	**FL483A**	743	1230	**FL130A, FL180A**	**FL433A**	745	1185

Disjuntores de corte no ar hw+ Inteligente, simples, seguro

Uma nova era na proteção

Os requisitos de segurança para sistemas elétricos estão a tornar-se cada vez mais exigentes, devido a normas mais rigorosas e instalações mais inteligentes. Os novos disjuntores **hw+** incluem todas as funcionalidades necessárias para a máxima proteção contra curtos-circuitos, sobrecargas e defeito à terra. Estes novos aparelhos combinam todas as funcionalidade para tornar a sua instalação mas segura e comunicante, permitindo gerir de maneira eficaz o consumo energético. Uma extensa gama de acessórios permite uma simples e rápida personalização final, deste modo atendendo às suas necessidades.



A informação técnica referente aos novos disjuntores **hw+** pode ser consultada em:
hg.news/hw

Características dos relés de protecção (ref. HWT_OCR-11B, OCR-21B, OCR-31B)

Configuração de regulação das funções de protecção							
Função de protecção	Intervalo de regulação						
■ Configuração da protecção de longo atraso LT							
Corrente de disparo [IR] (A)	[In] x (0,8 - 0,85 - 0,9 - 0,95 - 1,0 - NON); 6 regulações • Não disparo quando ≤ ([IR] x 1,05) • Disparo quando ([IR] x 1,05) < carga nominal ≤ ([IR] x 1,20)						
Tempo de disparo [tR] (s)	(0,5 - 1,25 - 2,5 - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30) a 600% de [IR]; 9 regulações						
Tolerância de ajuste de tempo (%)	±15% -150ms - 0ms						
■ Configuração da protecção de curto atraso ST							
Corrente de disparo [Isd] (A)	[In] x (1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 - NON) ; 10 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	±15%						
Tempo de disparo [tsd] (ms) tempo do relé	50	100	200	400	600	800	; 6 regulações
Tempo de restabelecimento (ms)	25	75	175	375	575	775	
Tempo máximo de corte (ms)	120	170	270	470	670	870	
■ Configuração da protecção instantânea INST ou MCR (INST para HWT_OCR-11B)							
Corrente de disparo [Ii] (A)	[In] x (2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - NON) ; 9 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	±20%						
■ Configuração da protecção de pré-disparo PTA							
Corrente de pré-disparo [IP1] (A)	[In] x (0,75 - 0,8 - 0,85 - 0,9 - 0,95 - 1,0) ; 6 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	±7,5%						
Tempo de disparo [tP1] (s)	(5 - 10 - 15 - 20 - 40 - 60 - 80 - 120 - 160 - 200) a [IP1] ou mais ; 10 regulações						
Tolerância de ajuste de tempo (%)	±15% +100ms - 0ms						
■ Configuração da protecção de defeito à terra GF	Nota: Configurar [Ig] até 1200A ou menos						
Corrente de disparo [Ig] (A)	[ICT] x (0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - NON) ; 8 regulações						
Tempo de disparo [tg] (ms) tempo do relé	100	200	300	500	1000	2000	; 6 regulações
Tempo de restabelecimento (ms)	75	175	275	475	975	1975	
Tempo máximo de corte (ms)	170	270	370	570	1070	2070	
■ Configuração da protecção de defeito à terra REF (só HWT_OCR-21B, HWT_OCR-31B)							
Corrente de disparo [IREF] (A)	[ICT] x (0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - NON) ; 8 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	±20%						
Tempo de disparo (s)	Instantâneo						
■ Configuração de protecção de neutro NP							
Corrente de disparo [IN] (A)	[ICT] x (0,4 - 0,5 - 0,63 - 0,8 - 1,0) ; 5 regulações • Não disparo quando ≤ ([IN] x 1,05) • Disparo quando ([IN] x 1,05) < carga nominal ≤ ([IN] x 1,20)						
Tempo de disparo	Disparo a 600% de [IN] com LT Protecção de longo atraso [tR]						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	±15% +150ms - 0ms						
■ Configuração de desequilíbrio/rotação de fases NS (só HWT_OCR-21B, HWT_OCR-31B							
Corrente de disparo [INS] (A)	[In] x (0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1,0) ; 9 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	±10%						
Tempo de disparo [tNS] (s)	(0,4 - 0,8 - 1,2 - 1,6 - 2 - 2,4 - 2,8 - 3,2 - 3,6 - 4) a 150% de [INS] ; 10 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	±20% -150ms - 0ms						
■ Configuração de protecção de mínima tensão UV (só HWT_OCR-31B)							
Manutenção do ajuste de tensão (V)	[Vn] x (0,8 - 0,85 - 0,9 - 0,95) ; 4 regulações						
Manutenção da tolerância do ajuste de tensão (%)	±5%						
Ajuste de tensão de disparo (V)	[Vn] x (0,4 - 0,6 - 0,8) ; 3 regulações						
Tolerância de ajuste da tensão de disparo (%)	±5%						
Tempo de disparo (s)	0,1 - 0,5 - 1 - 2 - 5 - 10 - 15 - 20 - 30 - 36 ; 10 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	±15% +100ms-0ms						
■ Alimentação do relé de protecção	AC100 - 120V Comum AC200 - 240V		DC100 - 125V Comum DC200-250V		DC240V Comum DC48V		
	Consumo: 5VA						

_: Configuração por defeito

:hager

Disjuntores de corte no ar HWT
Características dos relés de protecção

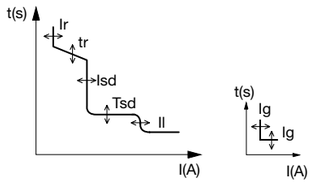
Valores de [ICT] e [In]

Tipo	Aplicável	Corrente estipulada [In] (A)				
	[ICT]	[ICT]	[ICT]	[ICT]	[ICT]	
	(A)	x 0,5	x 0,63	x 0,8	x 1,0	
HWT208S	200	100	125	160	200	
	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
HWT212S	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
HWT216S	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
	1600	800	1000	1250	1600	

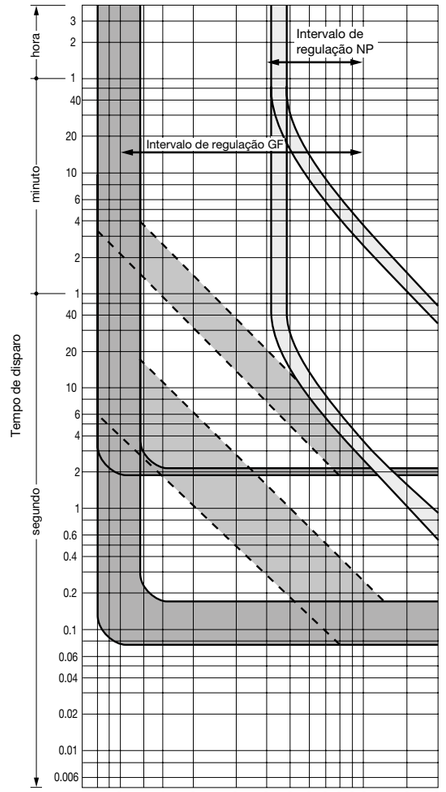
Tipo	Aplicável	Corrente estipulada [In] (A)				
	[ICT]	[ICT]	[ICT]	[ICT]	[ICT]	
	(A)	x 0,5	x 0,63	x 0,8	x 1,0	
HWT220S	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
	1600	800	1000	1250	1600	
	2000	1000	1250	1600	2000	
HWT325S	2500	1250	1600	2000	2500	
HWT332S	3200	1600	2000	2500	3200	
HWT440SB	4000	2000	2500	3200	4000	
HWT440S	4000	2000	2500	3200	4000	
HWT650S	5000	2500	3200	4000	5000	
HWT663S	6300	3200	4000	5000	6300	

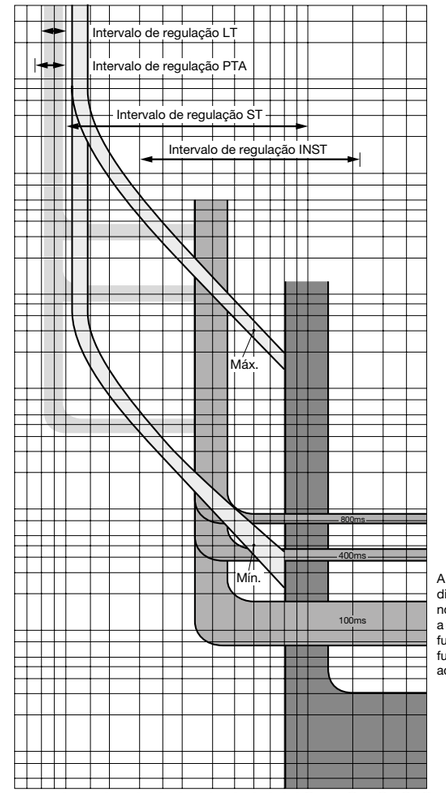
Tipo	Aplicável	Corrente estipulada [In] (A)				
	[ICT]	[ICT]	[ICT]	[ICT]	[ICT]	
	(A)	x 0,5	x 0,63	x 0,8	x 1,0	
HWT212H	200	100	125	160	200	
	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
HWT216H	1600	800	1000	1250	1600	
HWT220H	2000	1000	1250	1600	2000	
HWT316H	200	100	125	160	200	
	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
	1600	800	1000	1250	1600	
HWT320H	2000	1000	1250	1600	2000	
HWT325H	2500	1250	1600	2000	2500	
HWT332H	3200	1600	2000	2500	3200	
HWT420H	800	400	500	630	800	
	2000	1000	1250	1600	2000	
HWT440H	4000	2000	2500	3200	4000	
HWT663H	5000	2500	3200	4000	5000	
	6300	3200	4000	5000	6300	

Curvas de disparo tempo/corrente



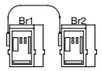
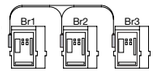
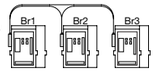
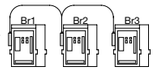
LT: Protecção de longo atraso (sobrecargas)
ST: Protecção de curto atraso (curto-circuito)
INST: Protecção instantânea (curto-circuito)
GF: Protecção contra defeitos à terra





A curva característica de disparo ST apresentada no gráfico, corresponde a um comportamento de funcionamento sem a função i^2t (tempo inverso) activada.

Configurações de encravamento por cabo flexível

Tipo	Operação Br1	Br2	Br3	Características
Tipo C	ON	OFF		Um de dois aparelhos pode ser fechado
1 	OFF	ON		
	OFF	OFF		
Tipo B	ON	ON	OFF	Um ou dois de três aparelhos podem ser fechados
2 	ON	OFF	ON	
	OFF	ON	ON	
	ON	OFF	OFF	
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	
Tipo D	ON	OFF	OFF	Um de três aparelhos pode ser fechado
3 	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	
Tipo A	ON	OFF	ON	Br2 está encravado com Br1 e Br3
4 	ON	OFF	OFF	
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	

A instalação de um sistema de encravamento por cabos é possível em toda a gama HWT, qualquer que seja a combinação escolhida (versão fixa, extraível ou ambas).

Com um sistema baseado em cabos mecânicos flexíveis, é possível elaborar sistemas de encravamento com diferentes configurações (horizontal, vertical ou ambas).

Está ainda disponível um sistema de encravamento vertical mediante varetas metálicas, somente entre versões extraíveis.

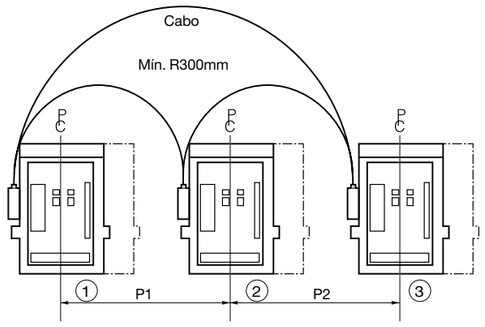
A escolha deste tipo de encravamento, é a indicada para sistemas telecomandados, onde não seja necessária a intervenção humana.

A associação de um automatismo de transferência, permite o comando do sistema de acordo com os parâmetros programados, assegurando um tempo de paragem mínimo e uma melhor gestão da energia disponível

A utilização de um sistema baseado em encravamento mecânico, protege e garante um correcto funcionamento em segurança, pois impede manobras eléctricas e manuais, mesmo que erradas

Contacte a Hager para mais detalhes.

Encravamento por cabo flexível



Encravamento por varetas metálicas

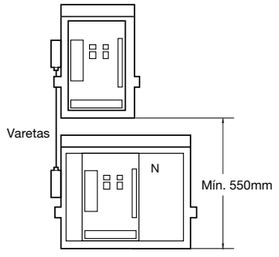


Tabela de distâncias

A tabela abaixo indica as distâncias entre o disjuntor situado à esquerda ① e o situado à direita ②, ou entre o situado à esquerda ② e o situado à direita ③.

Disjuntor na esquerda \ Disjuntor na direita		Tamanho 1 HWT2	Tamanho 2 HWT3	Tamanho 3 HWT6
		3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P
Tamanho 1 HWT2	3P	600, 700, 800	600, 700, 800	800, 1000, 1100
	4P	600, 700, 800, 900	700, 800, 900	900, 1000, 1100
Tamanho 2 HWT3	3P	600, 700, 800, 900	700, 800, 900	1000, 1100, 1200
	4P	700, 800, 900, 1000	800, 900, 1000	1000, 1100, 1200
Tamanho 3 HWT6	3P	700, 800, 900, 1000	800, 900, 1000	1000, 1100, 1200
	4P	1000, 1100, 1200	1000, 1100, 1200	1200, 1300, 1400

Nota:

No momento da encomenda, é necessário fornecer as distâncias P1 e/ou P2.

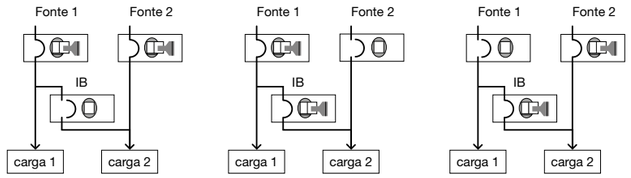
Exemplo:
P1: 700mm
P2: 800mm

①Disjuntor HWT212S 3 pólos
②Disjuntor HWT332S 3 pólos
③Disjuntor HWT216S 4 pólos

Encravamento por chave codificada (exemplo)

O encravamento por chave codificada é um sistema muito simples, mas permite encravar dois ou mais aparelhos fisicamente afastados, ou de características diferentes. Cada aparelho está equipado com uma fechadura idêntica, em que a chave se encontra retida com o aparelho fechado. É necessário abrir o aparelho que tem a chave para a libertar, e utilizar a mesma num outro aparelho.

A possibilidade de cada chave poder utilizar até 3 símbolos (distintos e/ou neutros), permite inúmeras combinações de aparelhos e lógicas de funcionamento somente com uma chave no aparelho.



Inter-barras
Não pode ser fechado

Fonte 2
Não pode ser fechada

Fonte 1
Não pode ser fechada

Secções recomendadas das barras de ligação (por pólo)

Tipo	Ligações	Secções da barra (mm)
HWT208S	Horizontais ou Frontais	2 x 50 x 5 ou 1 x 50 x 10
	Verticais	2 x 50 x 5 ou 1 x 50 x 10
HWT212S	Horizontais ou Frontais	3 x 50 x 5 ou 2 x 50 x 10
	Verticais	3 x 50 x 5 ou 2 x 50 x 10
HWT212H	Horizontais	2 x 60 x 5 ou 2 x 50 x 10
	Verticais	2 x 80 x 5 ou 1 x 80 x 10
HWT216S	Horizontais ou Frontais	2 x 50 x 10
	Verticais	2 x 60 x 10
HWT216H	Horizontais	2 x 50 x 10
	Verticais	2 x 60 x 10
HWT220S, HWT220H	Horizontais ou Frontais	3 x 50 x 10
	Verticais	2 x 80 x 10
HWT316H	Horizontais	2 x 50 x 10
	Verticais	2 x 60 x 10
HWT320H	Horizontais	2 x 80 x 10
	Verticais	2 x 80 x 10
HWT325S, HWT325H	Horizontais ou Frontais	3 x 80 x 10 ou 2 x 100 x 10
	Verticais	2 x 100 x 10
HWT332S, HWT332H	Horizontais ou Frontais	4 x 80 x 10 ou 3 x 100 x 10
	Verticais	2 x 120 x 10
HWT440SB	Verticais	4 x 100 x 10 ou 3 x 120 x 10
HWT650S	Verticais	5 x 120 x 10 ou 4 x 160 x 10
HWT663S	Verticais	6 x 120 x 10 ou 5 x 160 x 10

Nota:
Esta tabela deve ser somente usada como guia de selecção dos produtos, e referente a barras lisas (não perfuradas). Devido à enorme variedade de possíveis configurações e condições de funcionamento, a mesma pode afectar o comportamento dos aparelhos. A solução obtida deve ser sempre confirmada.

Valores da corrente estipulada [In] a 40º C, por configuração dos terminais

Tipo	Horizontais	Verticais	Frontais
HWT208S	800	800	800
HWT212S	1250	1250	1250
HWT212H	1250	1250	-
HWT216S	1600	1600	1600
HWT216H	1600	1600	-
HWT220S	2000	2000	2000
HWT220H	2000	2000	-
HWT316H	1600	1600	-
HWT320H	2000	2000	-
HWT325S	2430	2500	2500
HWT325H	2430	2500	-
HWT332S	2790	3200	3150
HWT332H	2790	3200	-
HWT440SB	-	4000	-
HWT650S	-	5000	-
HWT663S	-	6300	-

Nota:
Se o aparelho tiver configurações distintas nos terminais superiores e inferiores, considerar o valor dos terminais horizontais.

Distância máxima do ponto de ligação dos terminais do aparelho, até ao primeiro suporte do barramento

Corrente presumida de curto-circuito (kA)		30	50	65	80	100	120
Distância L (mm)	HWT2	300	250	150	150	-	-
	HWT3	350	300	250	150	150	-
	HWT4	350	300	250	150	100	-
	HWT6	350	300	250	150	150	150

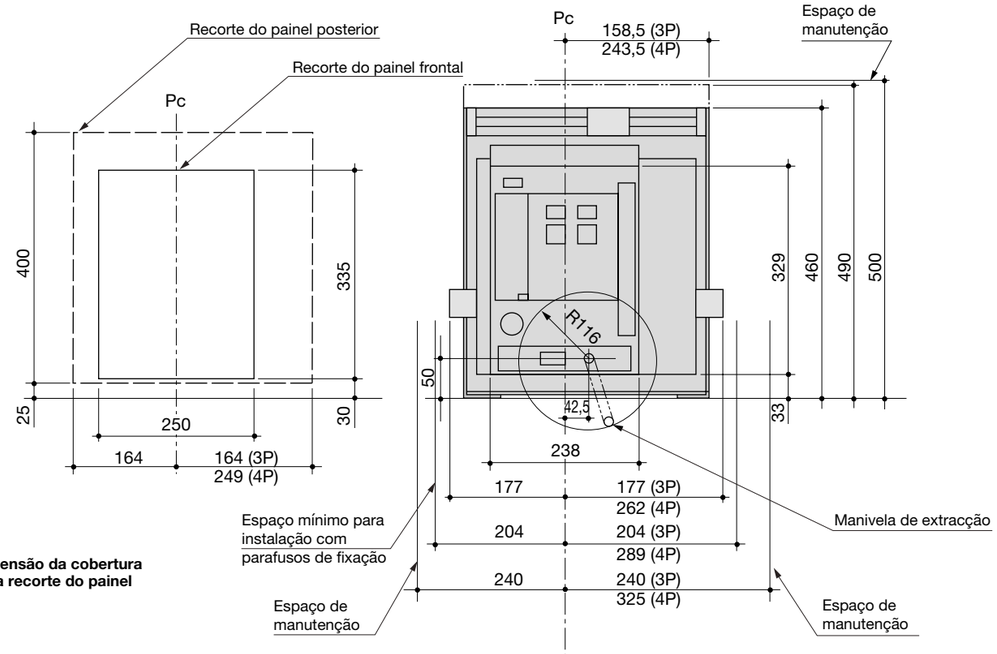
Disjuntores de corte no ar HWT
Dimensões

HWT208S, HWT212S, HWT216S, HWT220S, HWT212H, HWT216H, HWT220H, versão extraível.

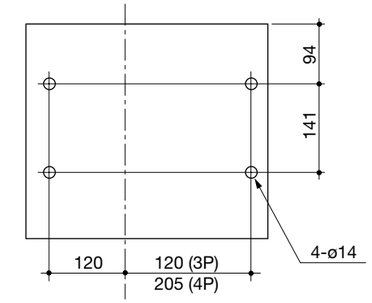
℄: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

Dimensões

Ref.	ⓣ1	ⓣ2	ⓣ3	W
HWT208S	10	10	15	17,5
HWT212S	10	10	15	17,5
HWT216S	20	15	25	22,5
HWT220S	20	15	25	-
HWT212H	20	15	-	-
HWT216H	20	15	-	-
HWT220H	20	15	-	-

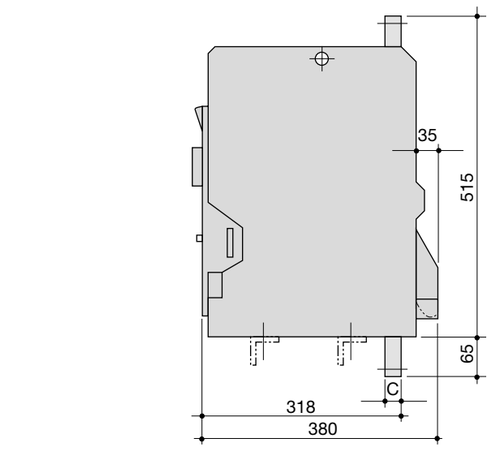


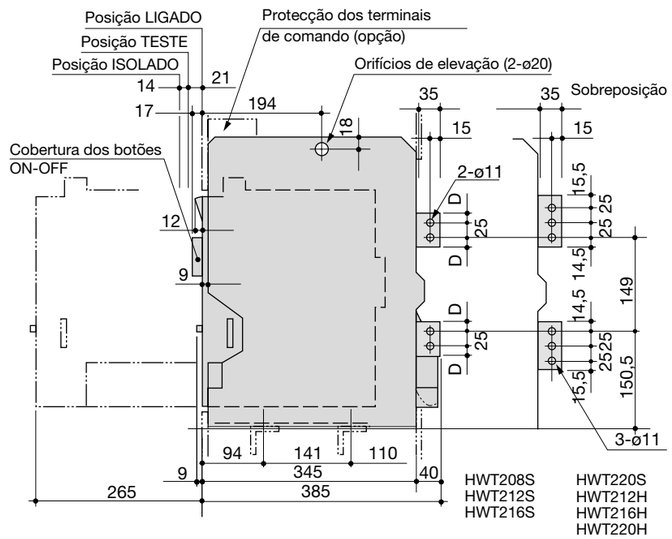
Dimensão da cobertura para recorte do painel

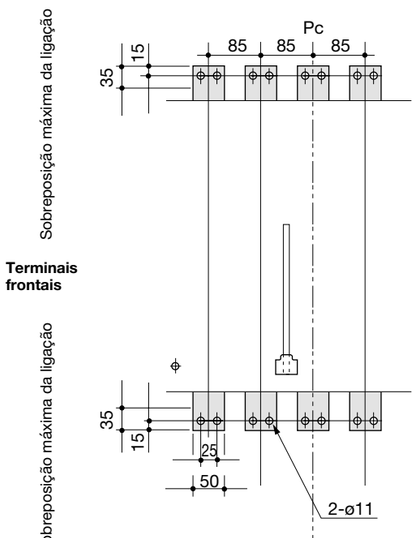


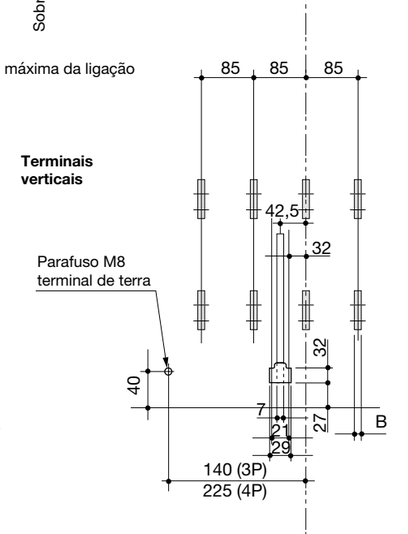
Orifícios de fixação

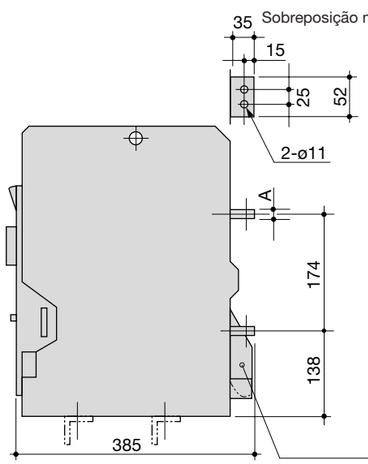
Nota:
(1) - A distância entre o braço de extracção e os terminais (parafusos de fixação incluídos), deve ser de 7mm no mínimo.
(2) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339mm ao invés dos habituais 335mm.

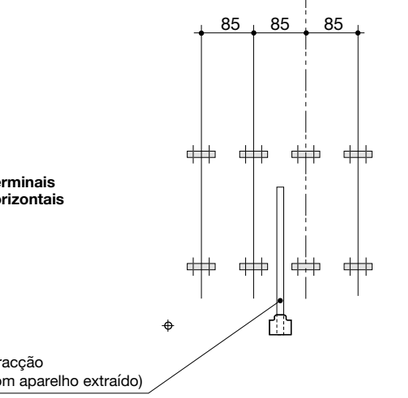












Guia técnico

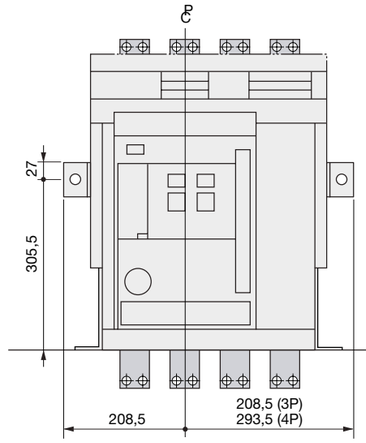
Disjuntores de corte no ar HWT
Dimensões

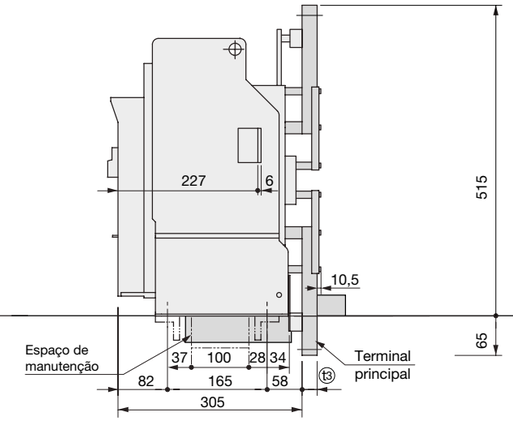
HWT208S, HWT212S, HWT216S, HWT220S, HWT212H, HWT216H, HWT220H, versão fixa.

℄: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

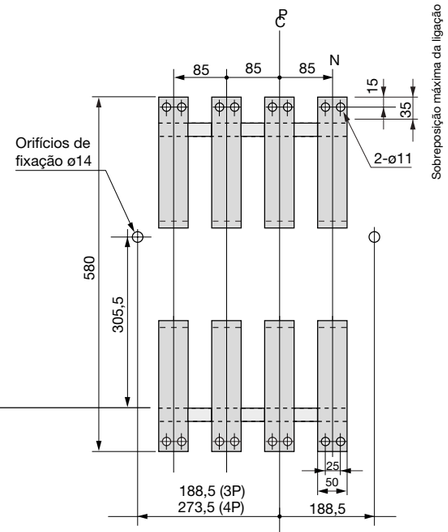
Dimensões

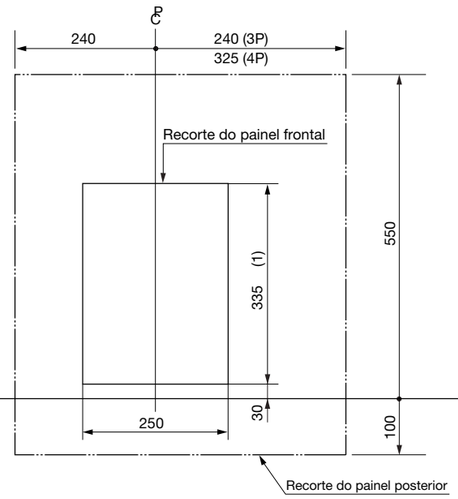
Ref.	ⓣ1	ⓣ2	ⓣ3	W
HWT208S	10	10	15	17,5
HWT212S	10	10	15	17,5
HWT216S	20	15	25	22,5
HWT220S	20	15	25	-
HWT212H	20	15	-	-
HWT216H	20	15	-	-
HWT220H	20	15	-	-



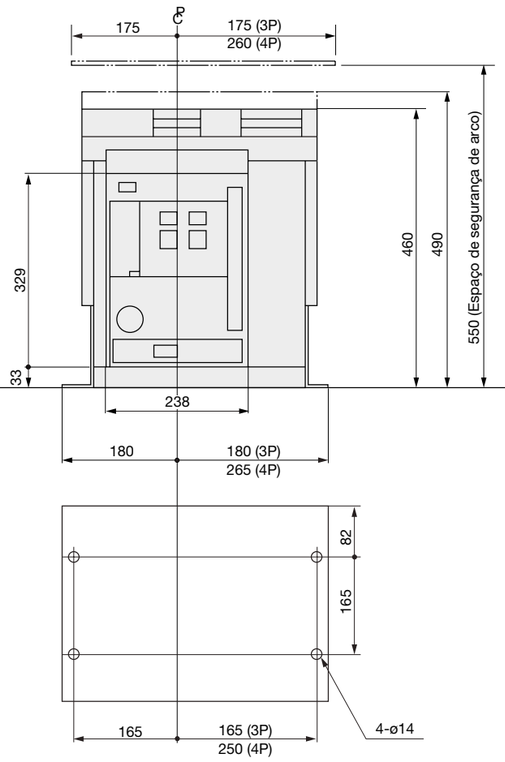


Terminais frontais





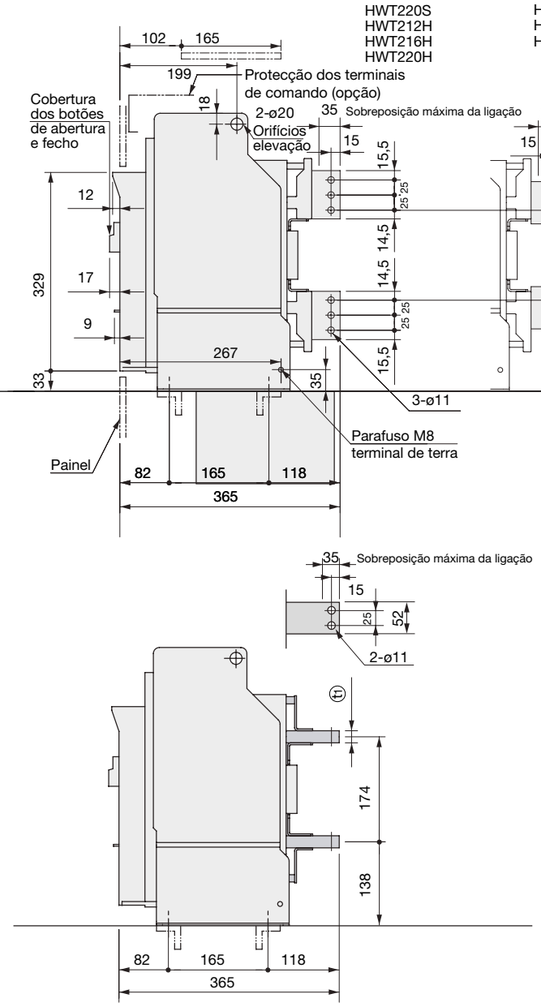
Dimensão da cobertura para recorte do painel

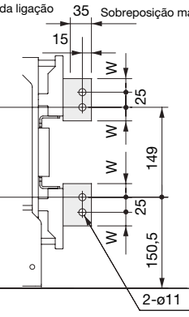


Orifícios de fixação

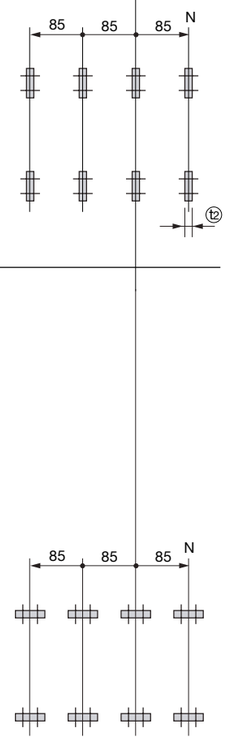
HWT220S
HWT212H
HWT216H
HWT220H

HWT208S
HWT212S
HWT216S





Terminais verticais



Terminais horizontais

Nota:

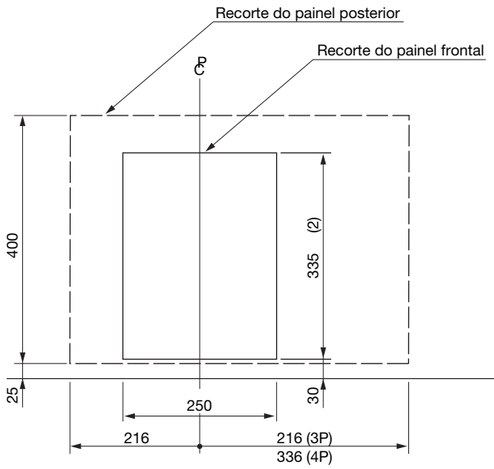
(1) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339mm ao invés dos habituais 335mm.

Disjuntores de corte no ar HWT
Dimensões

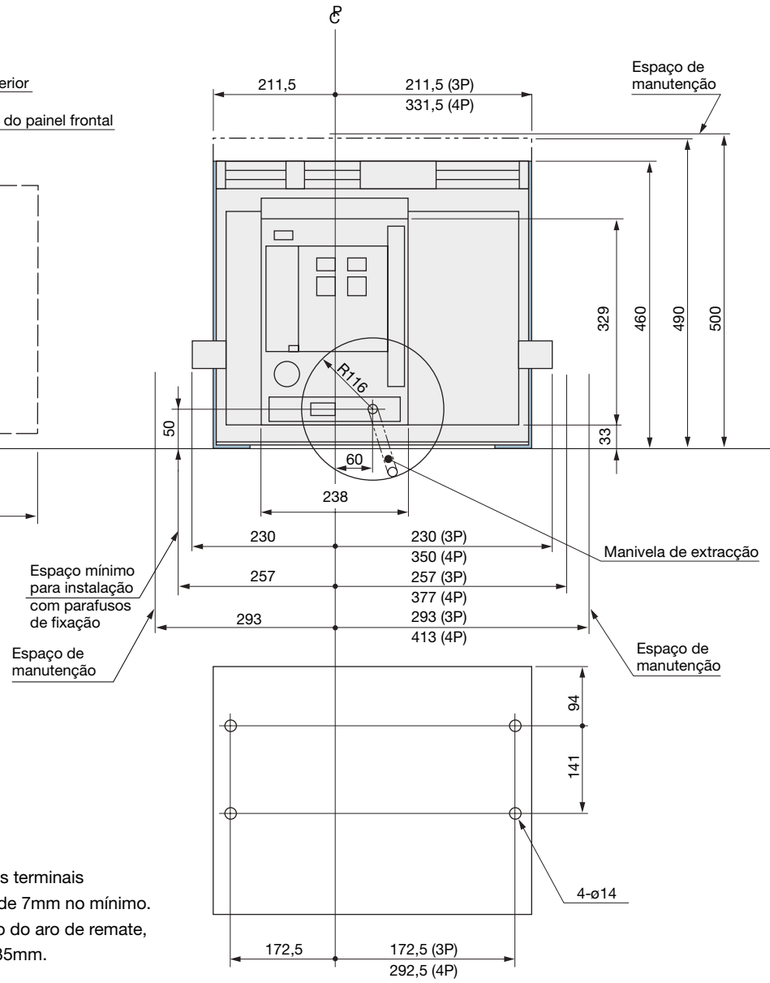
HWT325S, HWT332S, HWT316H, HWT320H, HWT325H, HWT332H, versão extraível

℄: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

Dimensões



Dimensão da cobertura para recorte do painel

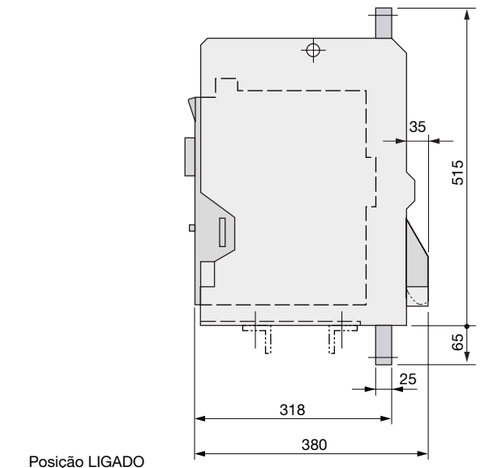


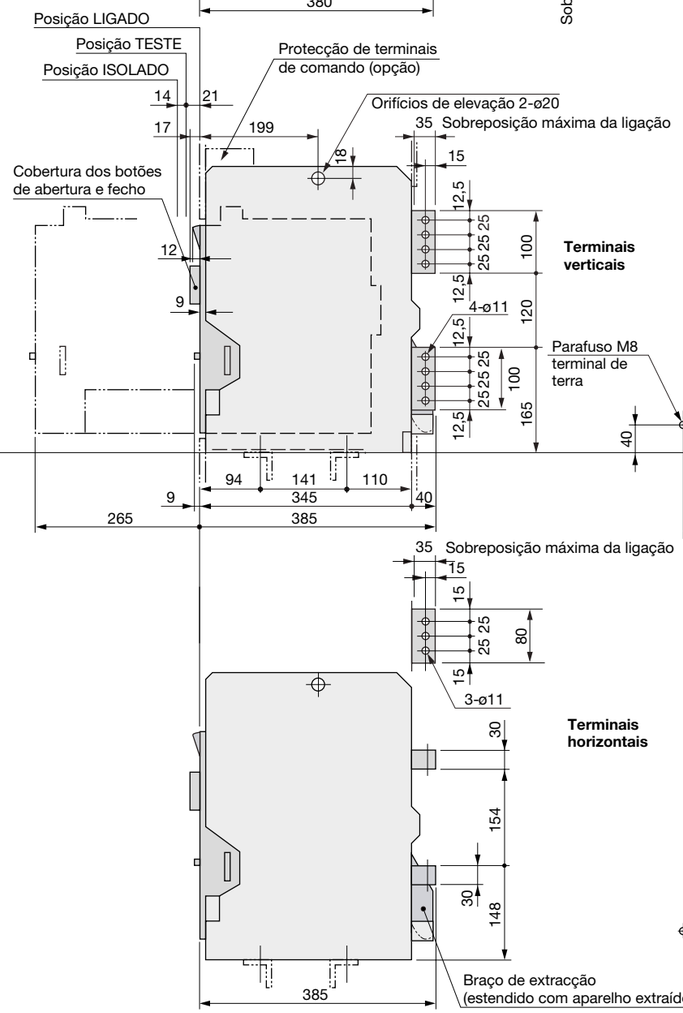
Orifícios de fixação

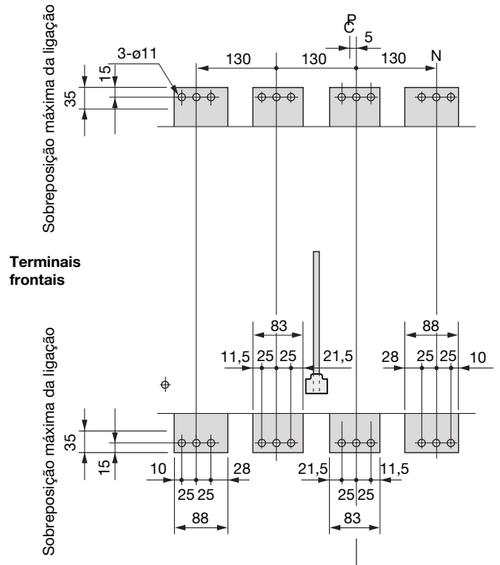
Nota:

(1) - A distância entre o braço de extracção e os terminais (parafusos de fixação incluídos), deve ser de 7mm no mínimo.

(2) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339mm ao invés dos habituais 335mm.





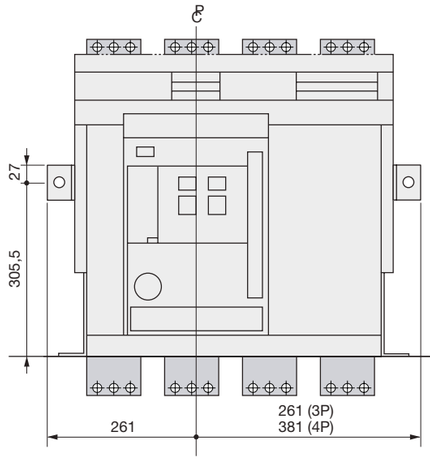


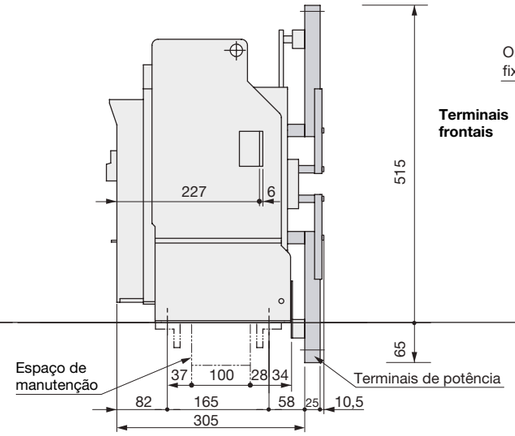
Disjuntores de corte no ar HWT
Dimensões

HWT325S, HWT332S, HWT316H, HWT320H, HWT325H, HWT332H, versão fixa.

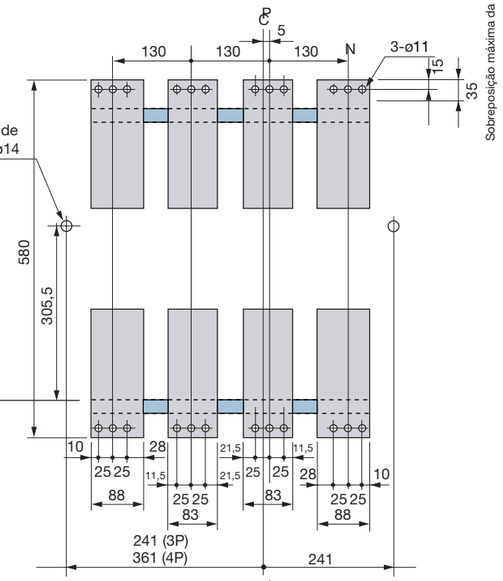
℄: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

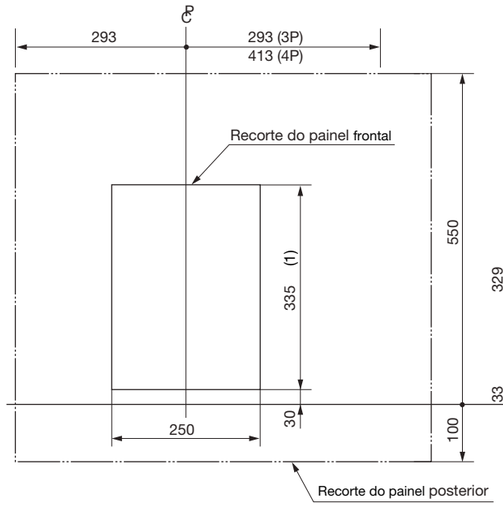
Dimensões

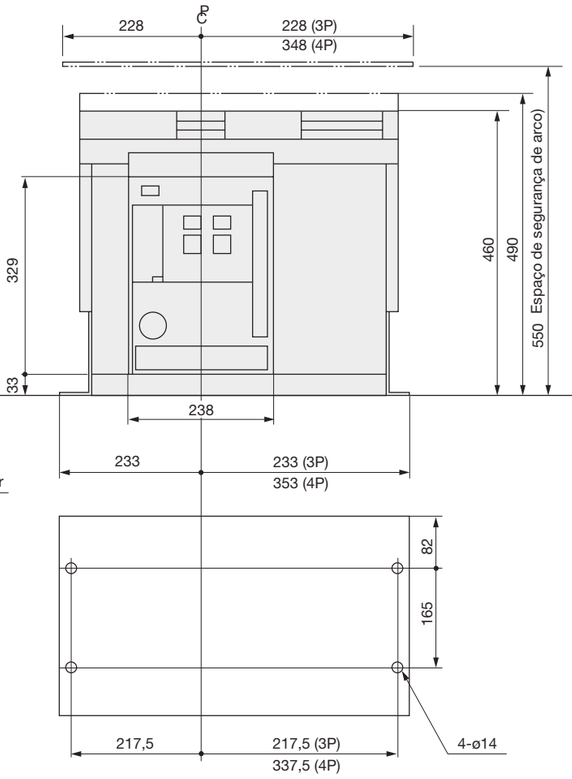




Terminais frontais

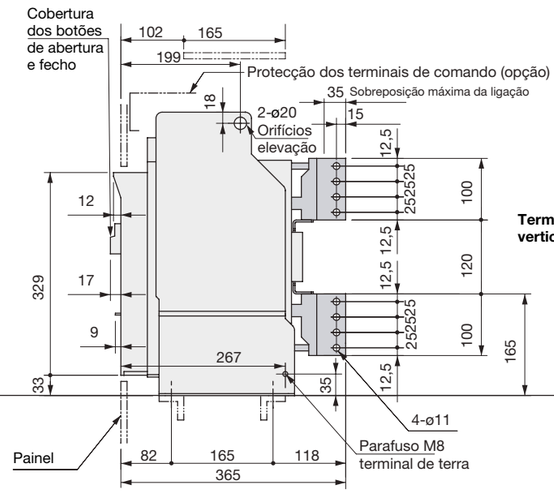




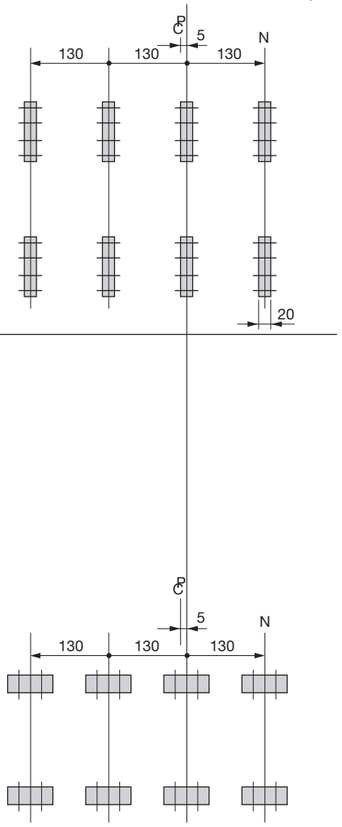


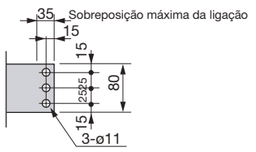
Dimensão da cobertura para recorte do painel

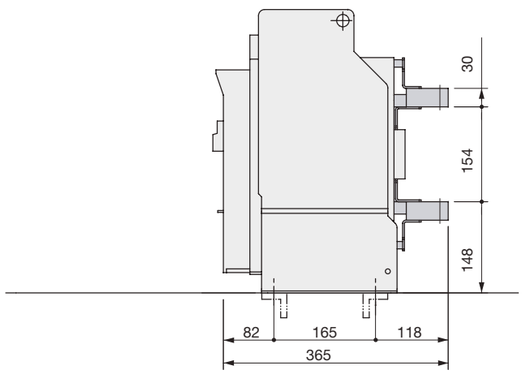
Orifícios de fixação



Terminais verticais







Terminais horizontais

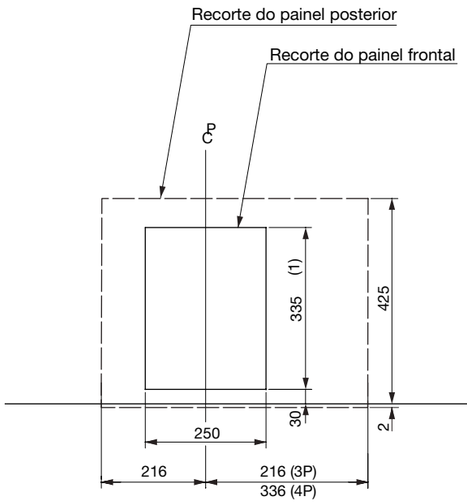
Nota:
(1) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339mm ao invés dos habituais 335mm.

Disjuntores de corte no ar HWT
Dimensões

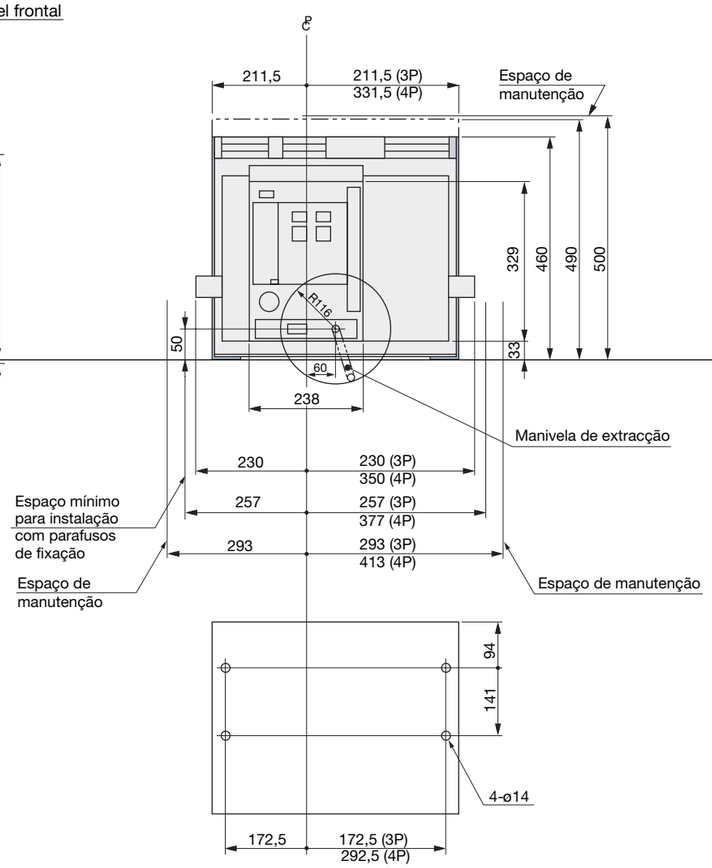
HWT440SB, versão extraível.

℄: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

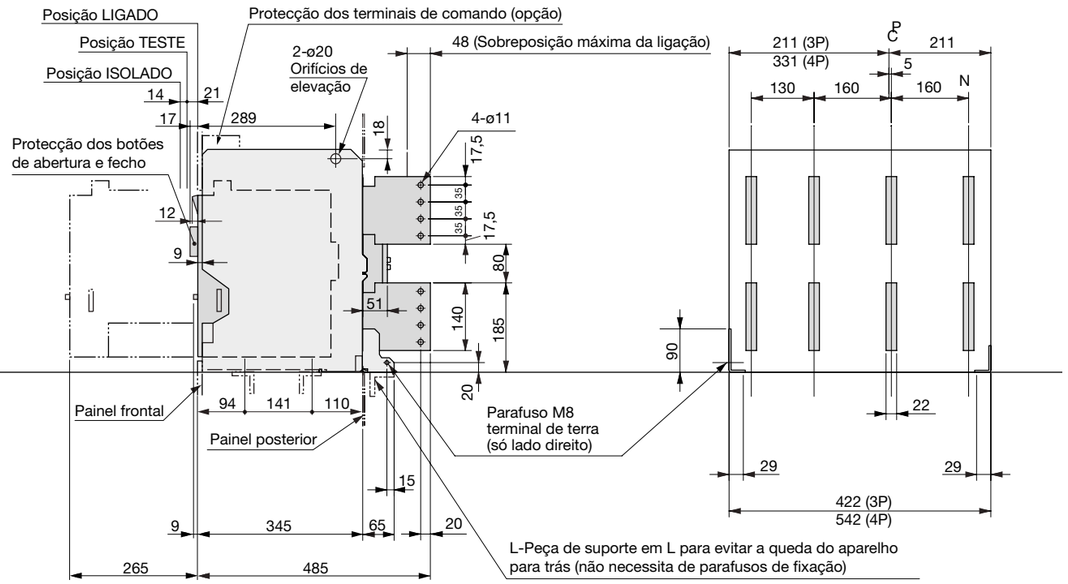
Dimensões



Dimensão da cobertura para recorte do painel



Orifícios de fixação



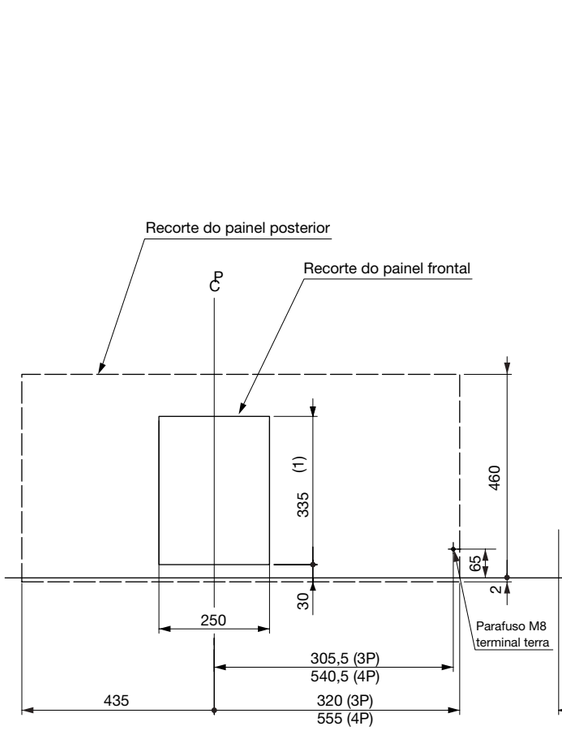
Nota:
(1) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339mm ao invés dos habituais 335mm.

Guia técnico

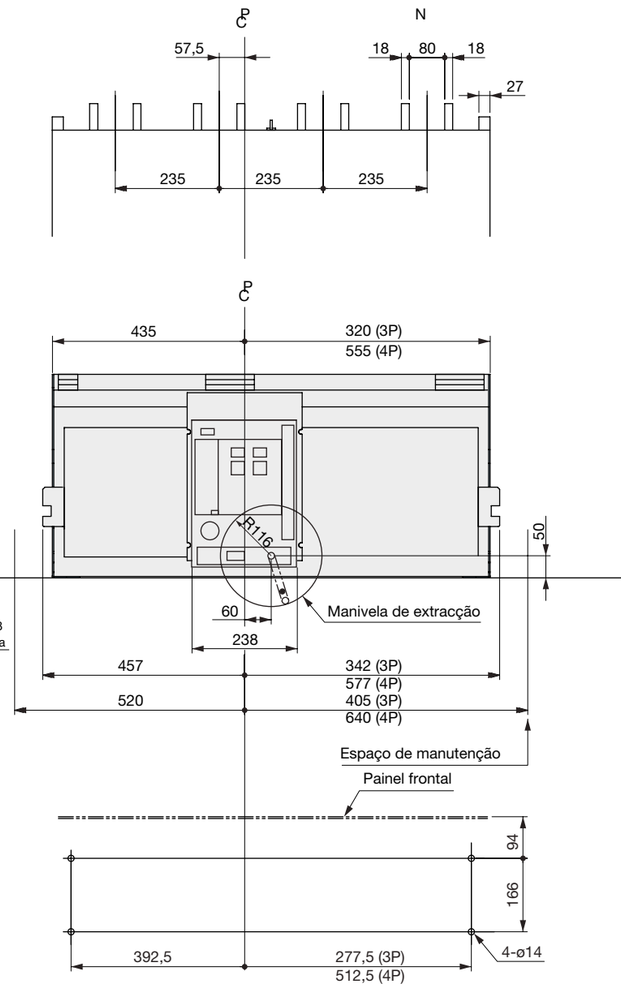
Disjuntores de corte no ar HWT
Dimensões

HWT650S, HWT663S, versão extraível.
℄: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

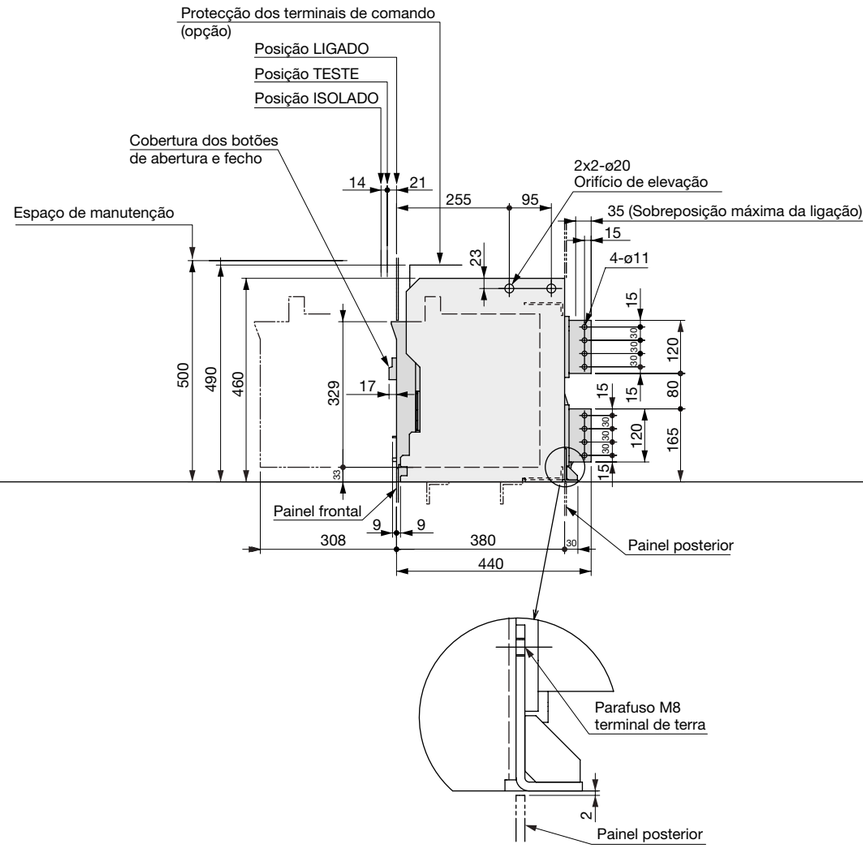
Dimensões



Dimensão da cobertura para recorte do painel



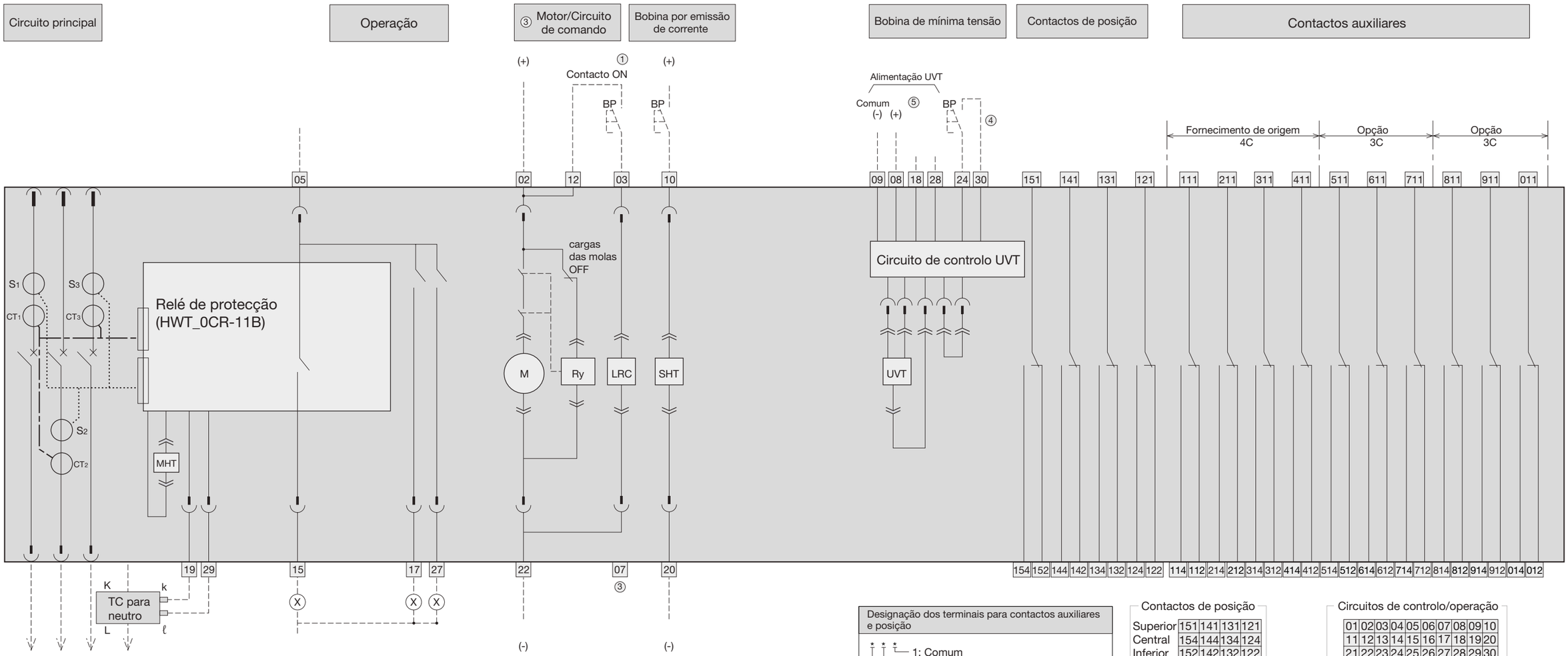
Orifícios de fixação



Detalhes

Nota:
(1) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339mm ao invés dos habituais 335mm.

Disjuntores de corte no ar HWT
Diagrama de ligações e contactos - Relé tipo OCR-11B



Descrição dos terminais

02, 22 - Alimentação da motorização AC 100-240V, DC 100-250V, DC 24V, DC 48V
12 - Contacto de funcionamento, comum
03 - Contacto para fecho eléctrico (On)
05 - Contacto de indicação de funcionamento, comum
15 - Indicação de disparo do relé, ou indicação única (sinal de 40 ms)
17 - Indicação de disparo (não possibilidade de fecho)
27 - Indicação de mola carregada
10, 20 - Bobina de emissão de corrente
19 - Transf. para neutro externo (K)
29 - Transf. para neutro externo (L)
08, **18**, **28** - Bobina de mínima tensão (UVT)
09 - Alimentação da bobina UVT, comum

Alimentação UVT

Terminal número	AC 100V Bobina	AC 200V Bobina	AC 400V Bobina	AC 450V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V
18 09	110V	220V	415V	480V
28 09	120V	240V	440V	400V

Terminal número	DC 24V Bobina	DC 48V Bobina	DC 100V Bobina	DC 110V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V

Simbologia

CT1 - CT3: Transf. de potência
S1 - S3: Sensores de intensidade
M: Motor de carga de molas
LRC: Bobina de fecho
MHT: Disparador magnético
Ligação isolada (para versão extraível)
Ligação manual
Ligação exterior (utilizador)
Relé ou sinalizador luminoso

①: Não ligar o terminal "b" do contacto auxiliar em série com o contacto ON, senão pode ocorrer fecho automático.

③: Terminal **07** só disponível se a tensão de alimentação do motor for diferente da tensão de comando da bobina de fecho.

④: Comando impulsional.

⑤: Somente um dos terminais **08**, **18**, **28** pode ser usado com a bobina de mínima tensão UVT com alimentação monofásica.

Nota: Em caso de utilizar bobina de mínima tensão UVT e bobina de emissão SHT, ou duas bobinas de emissão SHT, usar contacto auxiliar para evitar que se queimem.
Contactar a Hager para o diagrama de ligações.

Designação dos terminais para contactos auxiliares e posição

* * *
- 1: Comum
- 2: b-contacto
- 4: a-contacto

- 1: Contacto auxiliar
- 2: Contacto de posição (para LIGADO)
- 3: Contacto de posição (para TESTE)
- 4: Contacto de posição (para ISOLADO)
- 5: Contacto de posição (para INSERIDO)

- 1 – 0: Número de contactos
- A, B, C: Contactos auxiliares para micro-cargas

posição LIGADO: 121–124 ON, 121–122 OFF
posição TESTE: 131–134 ON, 131–132 OFF
posição ISOLADO: 141–144 ON, 141–142 OFF
posição INSERIDO: 151–154 ON, 151–152 OFF

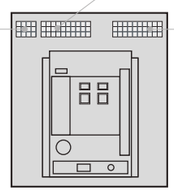
Contactos de posição

Superior	151	141	131	121
Central	154	144	134	124
Inferior	152	142	132	122

Superior	131	121
Central	134	124
Inferior	132	122

Circuitos de controlo/operação

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	



Contactos auxiliares

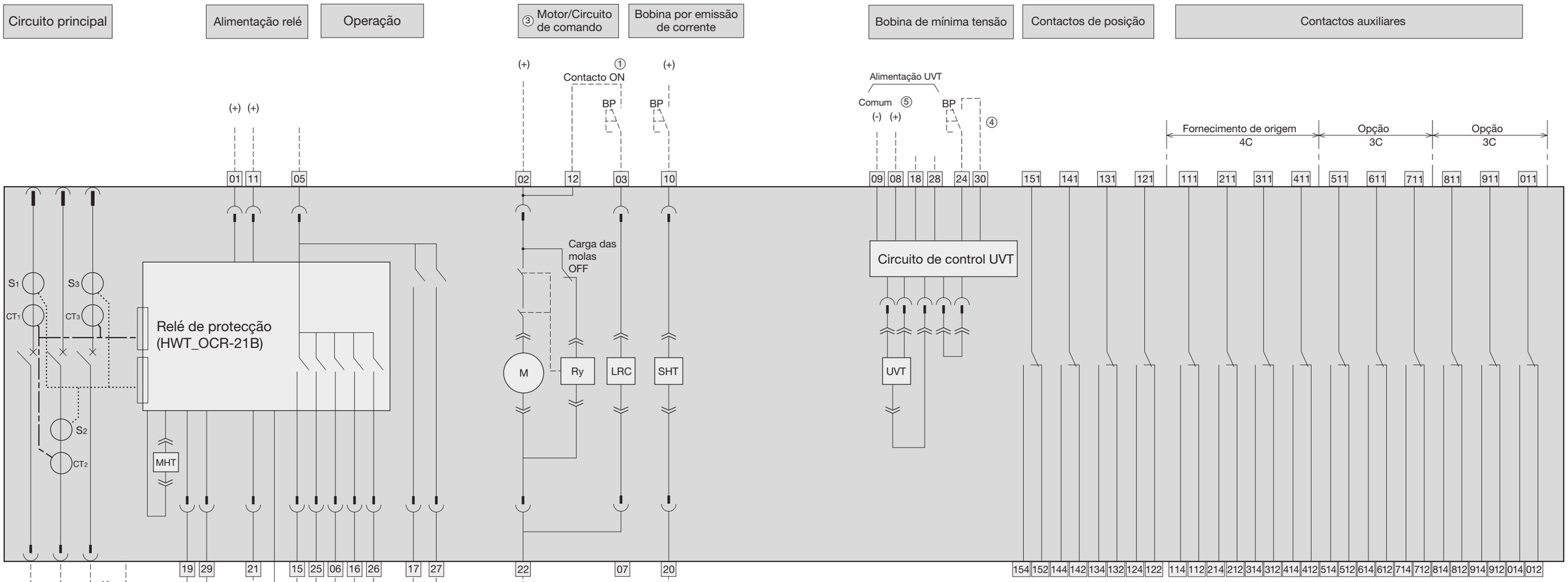
(4 contactos auxiliares + opção configuração 6 contactos auxiliares)

111	211	311	411	511	611	711	811	911	011	
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014	
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012	

(configuração 4 contactos auxiliares)

111	211	311	411
114	214	314	414
112	212	312	412

Disjuntores de corte no ar HWT
Diagrama de ligação e contactos - Relé tipo OCR-21B



Descrição dos terminais

Verificar a voltagem do relé antes de ligar.

01, **21** - Tensão relé AC 200-240V, DC 200-250V, DC 48V
01, **11** - Alimentação do relé AC 100-120V
11, **21** - Alimentação do relé DC 100-125V, DC 24V
02, **22** - Alimentação da motorização AC 100-240V, DC 100-250V, DC 24V, DC 48V
12 - Contacto de funcionamento, comum
03 - Contacto para fecho eléctrico (On)
05 - Contacto de indicação de funcionamento, comum
15 - Indicação de disparo LT
25 - Indicação de disparo ST, INST
06 - Indicação pré-disparo PTA
16 - Indicação de disparo GF
26 - Indicação de alarme do sistema
17 - Indicação de disparo REF, NS
27 - Indicação de mola carregada, PTA2, UV
10, 20 - Bobina de emissão de corrente
19 - Transf. para neutro externo (K)
29 - Transf. para neutro externo (L)
08, **18**, **28** - Bobina de mínima tensão (UVT)
09 - Alimentação da bobina UVT, comum
35 - Transf. externo para REF (K)
36 - Transf. externo para REF (L)
41 - Linha de comunicação (–)
42 - Linha de comunicação (–)
32 - Linha de comunicação (comum)

Alimentação UVT

Terminal número	AC 100V Bobina	AC 200V Bobina	AC 400V Bobina	AC 450V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V
18 09	110V	220V	415V	480V
28 09	120V	240V	440V	400V

Terminal número	DC 24V Bobina	DC 48V Bobina	DC 100V Bobina	DC 110V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V

Simbologia

CT1 - CT3: Transf. de potência
S1 - S3: Sensores de intensidade
M: Motor de carga de molas
LRC: Bobina de fecho
MHT: Disparador magnético
Ligação isolada (para versão extraível)
Ligação manual
Ligação exterior (utilizador)
Relé ou sinalizador luminoso

① : Não ligar o terminal "b" do contacto auxiliar em série com o contacto ON, senão pode ocorrer fecho automático.

③ : Teminal **07** só disponível se a tensão de alimentação do motor for diferente da tensão de comando da bobina de fecho.

④ : Comando impulsional.

⑤ : Somente um dos terminais **08**, **18**, **28** pode ser usado com a bobina de mínima tensão UVT com alimentação monofásica.

Nota: Em caso de utilizar bobina de mínima tensão UVT e bobina de emissão SHT, ou duas bobinas de emissão SHT, usar contacto auxilar para evitar que se queimem. Contactar a Hager para o diagrama de ligações.

Designação dos terminais para contactos auxiliares e posição

* * *
- 1: Comum
- 2: b-contacto
- 4: a-contacto

(
- 1: Contacto auxiliar
- 2: Contacto de posição (para LIGADO)
- 3: Contacto de posição (para TESTE)
- 4: Contacto de posição (para ISOLADO)
- 5: Contacto de posição (para INSERIDO)

(1 - 0: Número de contactos
A, B, C: Contactos auxiliares para micro-cargas

posição LIGADO: 121–124 ON, 121–122 OFF
posição TESTE: 131–134 ON, 131–132 OFF
posição ISOLADO: 141–144 ON, 141–142 OFF
posição INSERIDO: 151–154 ON, 151–152 OFF

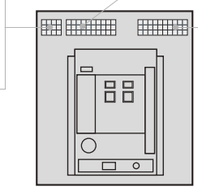
Contactos de posição

Superior	151	141	131	121
Central	154	144	134	124
Inferior	152	142	132	122

Superior	131	121
Central	134	124
Inferior	132	122

Circuitos de controlo/operação

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	



Contactos auxiliares

(4 contactos auxiliares + opção config. 6 contactos aux.)

111	211	311	411	511	611	711	811	911	011	
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014	
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012	

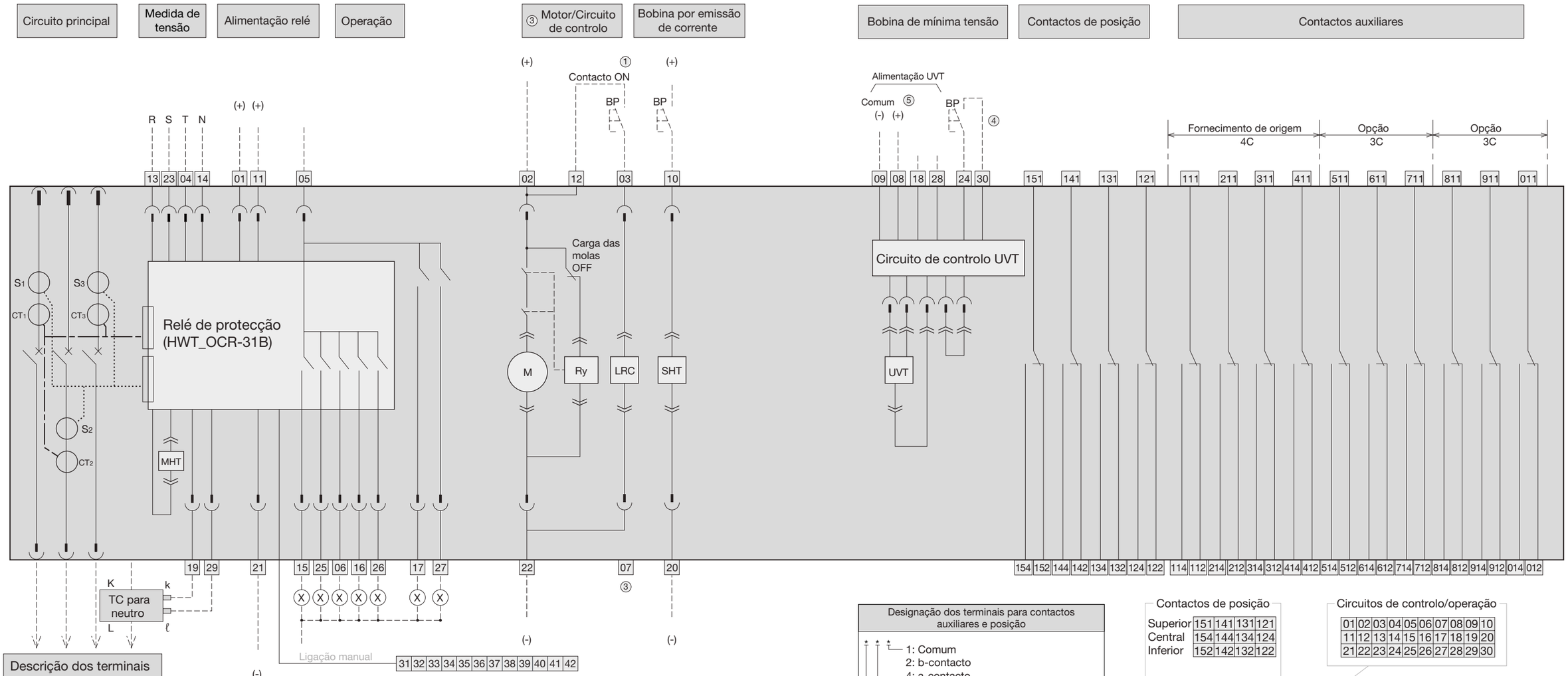
(4 contactos auxiliares)

111	211	311	411
114	214	314	414
112	212	312	412

31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 Ligação manual

Se a função de protecção contra defeito à terra ou comunicação estiver incorporada, os terminais do circuito de controlo serão de ligação manual.

Disjuntores de corte no ar HWT
Diagrama de ligações e contactos - Relé tipo OCR-31B



Descrição dos terminais

Verificar a voltagem do relé antes de ligar.

01, **21** - Tensão relé AC 200-240V, DC 200-250V, DC 48V
01, **11** - Alimentação do relé AC 100-120V
11, **21** - Alimentação do relé DC 100-125V, DC 24V
02, 22 - Alimentação da motorização AC 100-240V, DC 100-250V, DC 24V, DC 48V
12 - Contacto de funcionamento, comum
03 - Contacto para fecho eléctrico (On)
05 - Contacto de indicação de funcionamento, comum
15 - Indicação de disparo LT
25 - Indicação de disparo ST, INST
06 - Indicação pré-disparo PTA
16 - Indicação de disparo GF
26 - Indicação de alarme do sistema
17 - Indicação de disparo REF, NS
27 - Indicação de mola carregada, PTA2, UV
10, 20 - Bobina de emissão de corrente
19 - Transf. para neutro externo (K)
29 - Transf. para neutro externo (L)
08, **18**, **28** - Bobina de mínima tensão (UVT)
09 - Alimentação da bobina UVT, comum
35 - Transf. externo para REF (K)
36 - Transf. externo para REF (L)
41 - Linha de comunicação (–)
42 - Linha de comunicação (–)
32 - Linha de comunicação (comum)

Alimentação UVT

Terminal número	AC 100V Bobina	AC 200V Bobina	AC 400V Bobina	AC 450V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V
18 09	110V	220V	415V	480V
28 09	120V	240V	440V	400V

Terminal número	DC 24V Bobina	DC 48V Bobina	DC 100V Bobina	DC 110V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V

• Não exceder as voltagens indicadas

Simbologia

CT1 - CT3: Trans. de potência
S1 - S3: Sensores de intensidade
M: Motor de carga de molas
LRC: Bobina de fecho
MHT: Disparador magnético
⊣ Ligação isolada (para versão extraível)
⊣/ Ligação manual
--- Ligação exterior (utilizador)
--(X)-- Relé ou sinalizador luminoso

① : Não ligar o terminal “b” do contacto auxiliar em série com o contacto ON, senão pode ocorrer fecho automático.
③ : Terminal **07** só disponível se a tensão de alimentação do motor for diferente da tensão de comando da bobina de fecho.
④ : Comando impulsional.
⑤ : Somente um dos terminais **08**, **18**, **28** pode ser usado com a bobina de mínima tensão UVT com alimentação monofásica.

Nota: Em caso de utilizar bobina de mínima tensão UVT e bobina de emissão SHT, ou duas bobinas de emissão SHT, usar contacto auxilar para evitar que se queimem. Contactar a Hager para o diagrama de ligações.

Designação dos terminais para contactos auxiliares e posição

* * *
- 1: Comum
- 2: b-contacto
- 4: a-contacto

- 1: Contacto auxiliar
- 2: Contacto de posição (para LIGADO)
- 3: Contacto de posição (para TESTE)
- 4: Contacto de posição (para ISOLADO)
- 5: Contacto de posição (para INSERIDO)

- 1 - 0: Número de contactos
- A, B, C: Contactos auxiliares para micro-cargas

posição LIGADO: 121–124 ON, 121–122 OFF
posição TESTE: 131–134 ON, 131–132 OFF
posição ISOLADO: 141–144 ON, 141–142 OFF
posição INSERIDO: 151–154 ON, 151–152 OFF

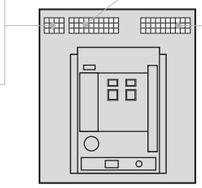
Contactos de posição

Superior	151	141	131	121
Central	154	144	134	124
Inferior	152	142	132	122

Superior	131	121
Central	134	124
Inferior	132	122

Circuitos de controlo/operação

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	



Contactos auxiliares

(4 contactos auxiliares + opção config. 6 contactos auxiliares)

111	211	311	411	511	611	711	811	911	011	
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014	
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012	

(configuração 4 contactos auxiliares)

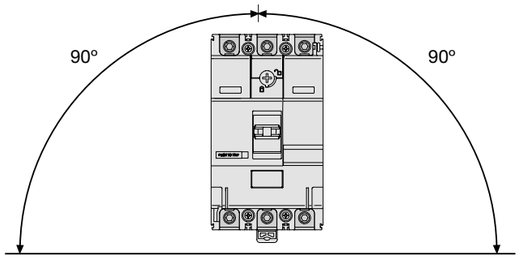
111	211	311	411	
114	214	314	414	
112	212	312	412	

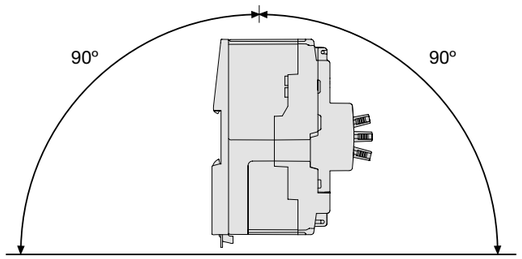
31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 Ligação manual

Se a função de protecção contra defeito à terra ou comunicação estiver, incorporada, os terminais do circuito de controlo serão de ligação manual.

Montagem

As características mecânicas e eléctricas dos aparelhos não são influenciadas pela forma como são montados, ver desenho.





Ligações
Todos os aparelhos de caixa moldada podem ser alimentados pela parte superior ou inferior, não sofrendo qualquer tipo de desclassificação. Por outro lado recomendamos que os aparelhos que tenham associado um bloco diferencial sejam alimentados pela parte superior, de maneira a que o circuito electrónico do mesmo esteja isolado.

Acoplamento
É permitida a montagem de aparelhos justapostos (sem espaço entre dois ou mais aparelhos). Não obstante, por causa da potência dissipada pelo aparelho, que gera o calor, é uma boa regra não justapor vários aparelhos, em que os mesmos estejam regulados para o máximo da sua capacidade.

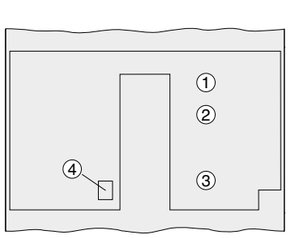
Altitude máxima da instalação
Os disjuntores, interruptores e os blocos diferenciais devem ser instalados até uma altitude máxima de 2000m em conformidade com as normas IEC. Quando esta altitude for ultrapassada, deverão ser considerados valores de depreciação das propriedades dieléctricas, da capacidade de arrefecimento do ar. Perante estas situações deve consultar-nos.

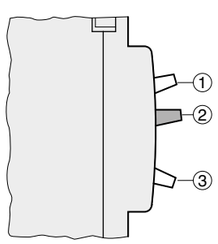
Temperatura de funcionamento e armazenagem
Os aparelhos de caixa moldada e seus auxiliares, foram concebidos para funcionar com valores de:
- T.ª de funcionamento: -20°C a +70°C
- T.ª de armazenamento: -20°C a +70°C

Tropicalização
Os aparelhos compactos Hager de 16A até 1600A, são construídos de série com execução tropicalizada para poderem ser instalados em qualquer clima. Deve ser tomada em consideração a desclassificação da corrente nominal dos aparelhos em função da temperatura ambiente.

Características dos aparelhos h3 e h3+

Os aparelhos de caixa moldada Hager têm indicação da posição dos contactos situada sobre o punho e podem ser identificados pela cor. Em especial:
- a cor encarnada[1] indica que o aparelho está fechado
- a cor branca[2] indica que o aparelho está disparado por sobrecarga ou curto-circuito, bobina de emissão de corrente ou falta de tensão.
- botão de teste (push-to-trip)[4]
- defeito diferencial (nas versões com bloco diferencial)
- a cor verde[3] indica que o aparelho está aberto.

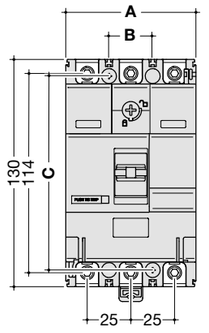


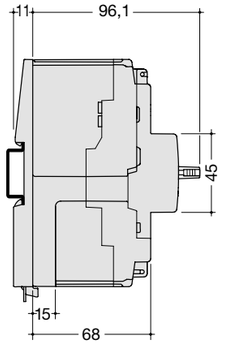


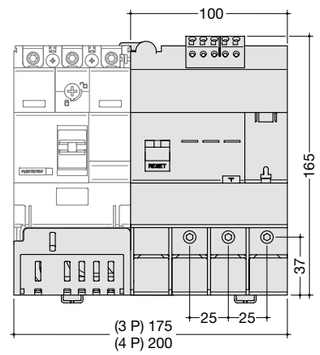


A janela do aparelho que indica a posição do punho e portanto a posição dos contactos, segundo o conceito de segurança positiva, é diferente para cada calibre dos aparelhos.

Dimensões (em mm)

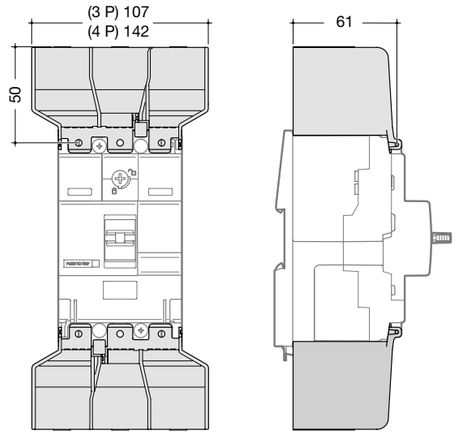




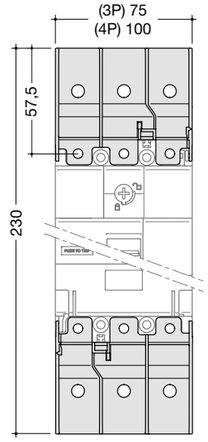


Cobre bornes (em mm)

para prolongadores inclinados

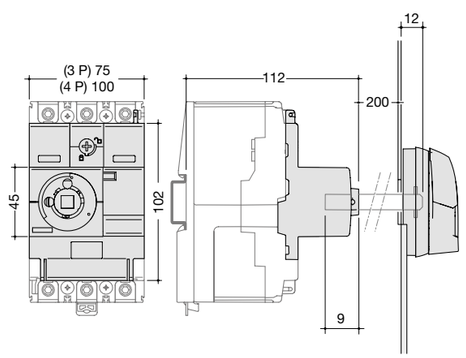


para prolongadores direitos

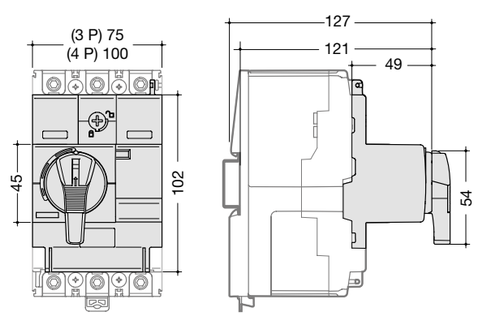


Comando rotativo (em mm)

extraível (sobre a porta)



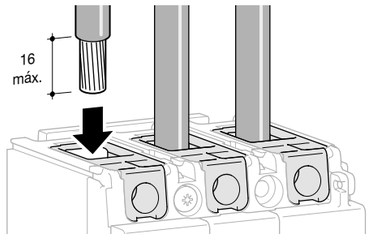
directo



Montagem e ligações (em mm)

Montagem e ligação nas caixas vega D e armários universo e quadro com as unidades de equipamento e kits apropriados. Os aparelhos são fornecidos com os bornes instalados.

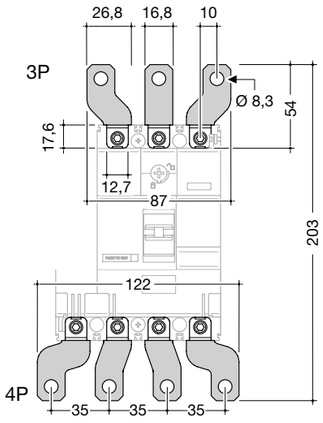
Capacidade de ligação



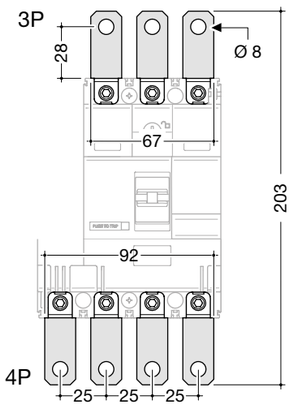
ligadores de mordente (de origem)

		x160
	rígido	
	ø A mín.	6mm²
	máx.	95mm²
	flexível	
	ø A mín.	6mm²
	máx.	70mm²

Ligações com prolongadores inclinados (em mm)

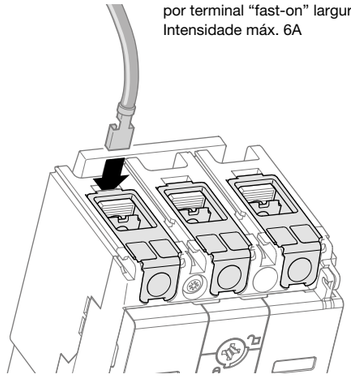


Ligações com prolongadores direitos (em mm)

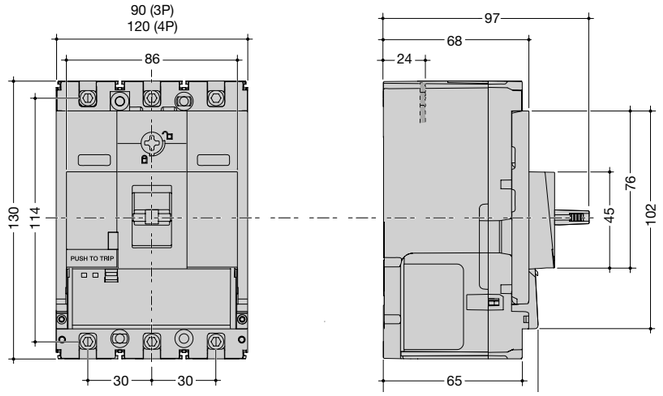


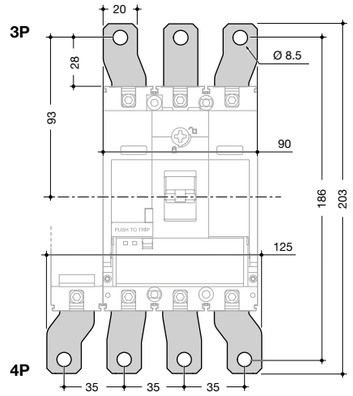
Ligações dos circuitos auxiliares, baixas potências

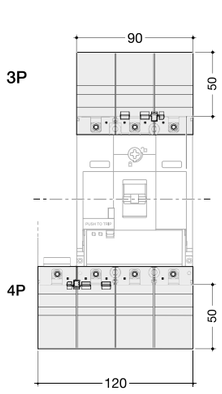
por terminal “fast-on” largura 6,3mm
Intensidade máx. 6A

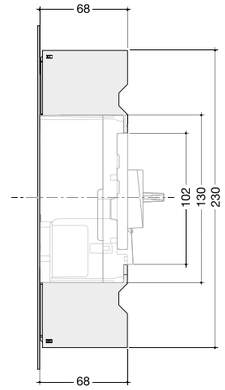


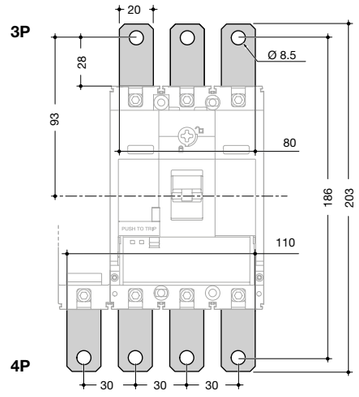
Dimensões (em mm)

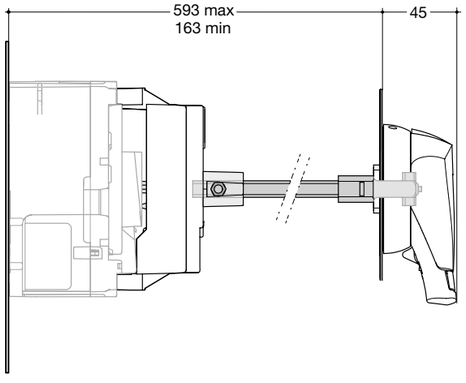


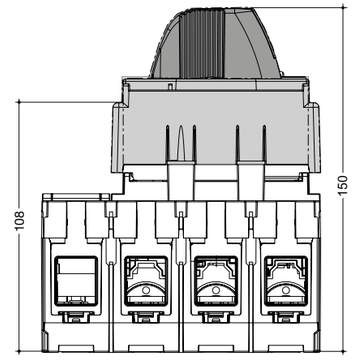






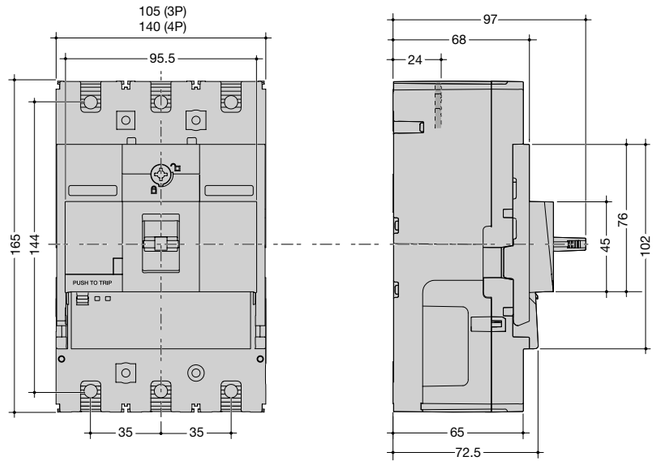


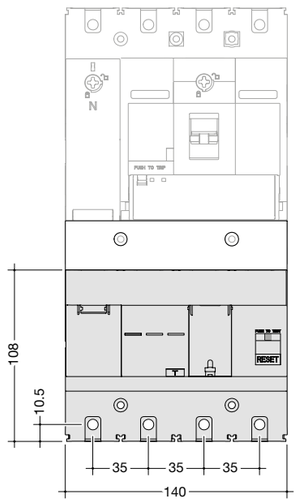


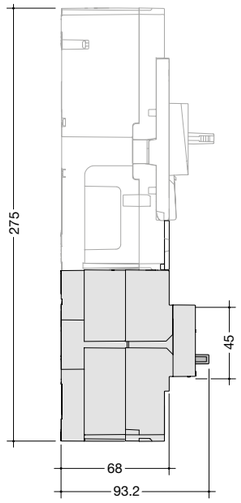


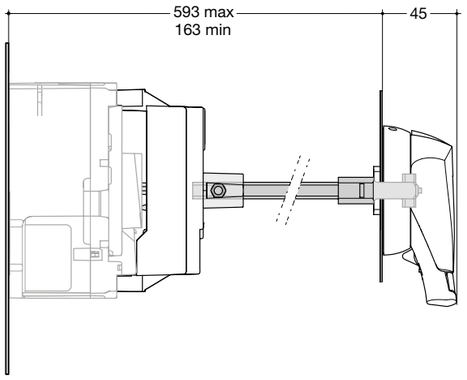
Guia técnico

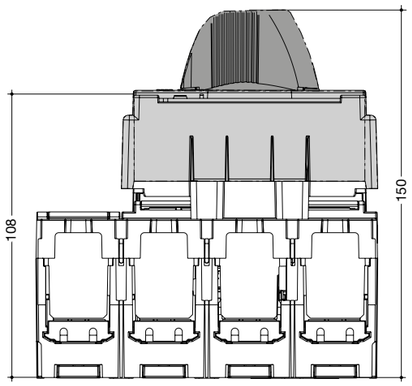
Dimensões (em mm)



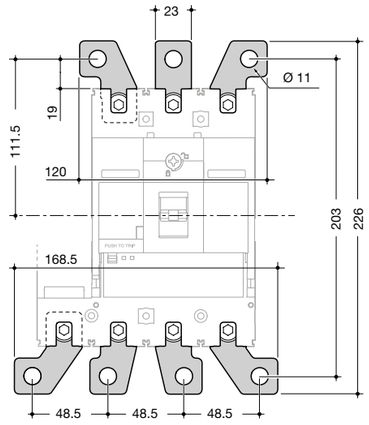


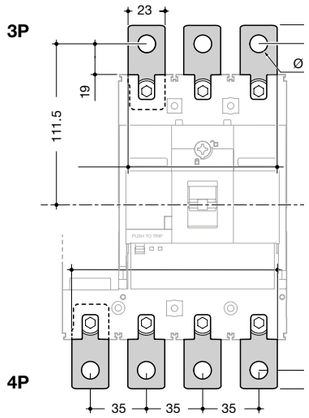


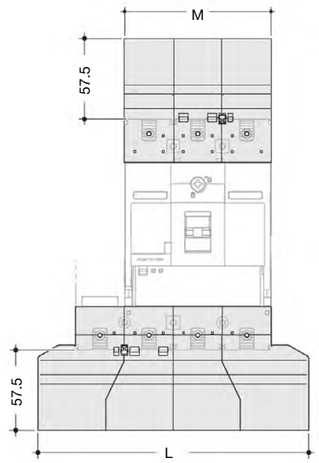


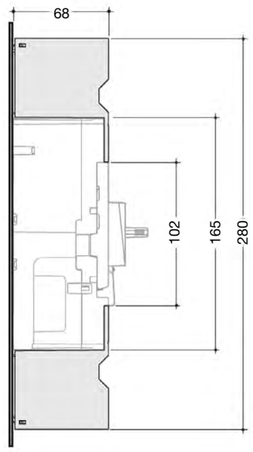


Dimensões (em mm)

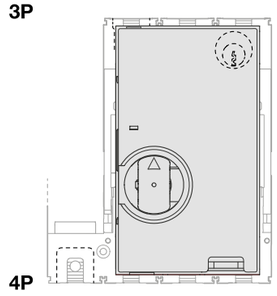


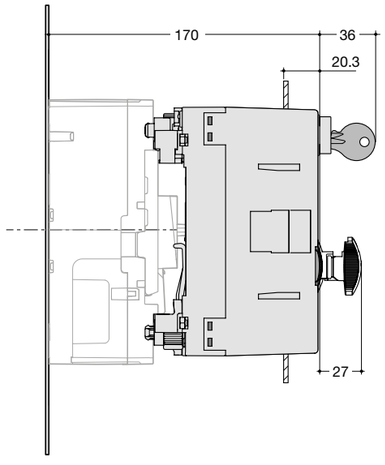






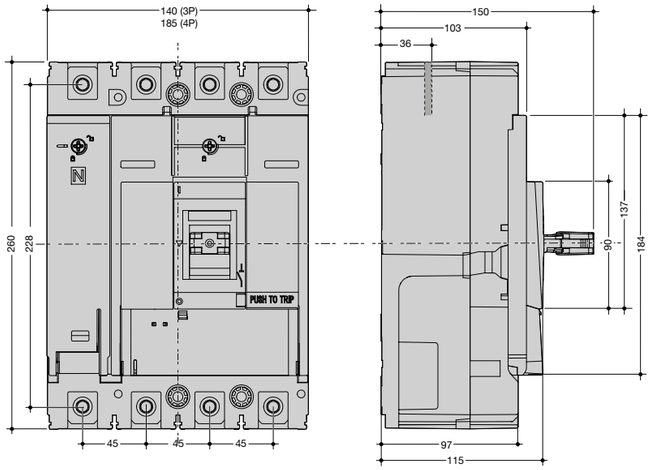
	L (mm)	**M** (mm)
3P	145,5	105
4P	193,5	140

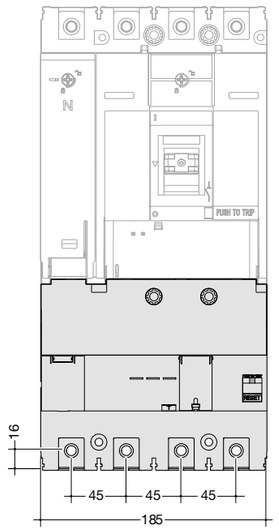


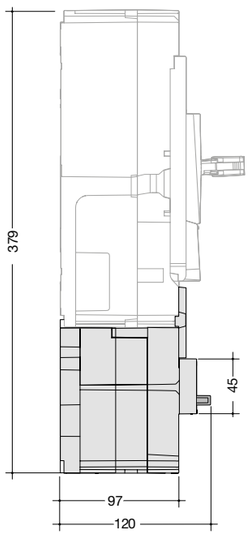


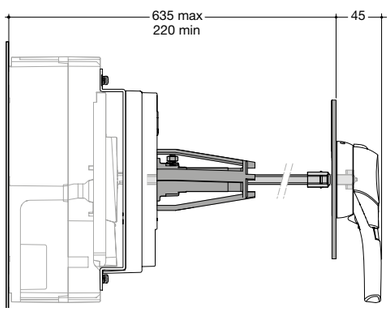
Guia técnico

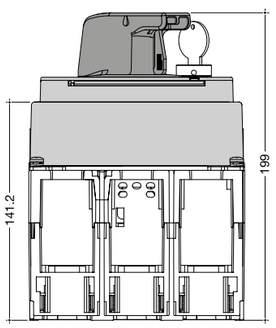
Dimensões (em mm)



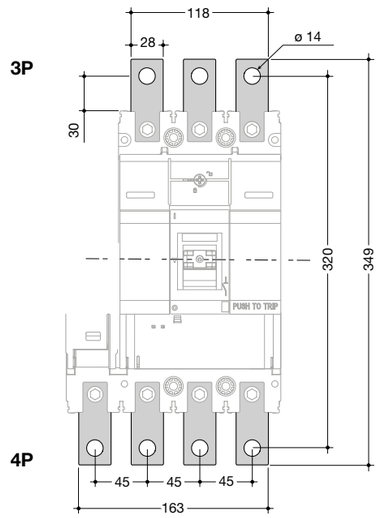


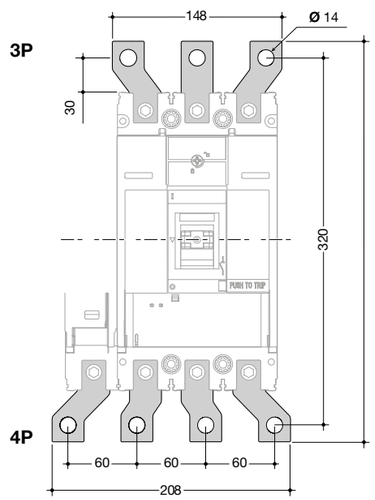




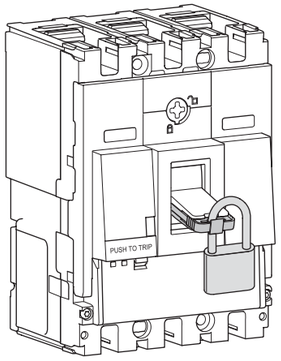


Dimensões (em mm)

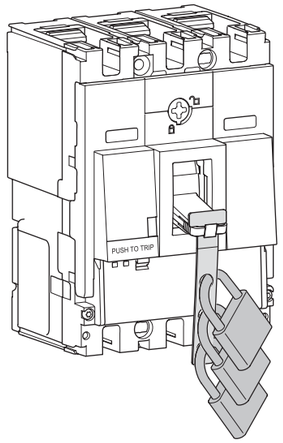




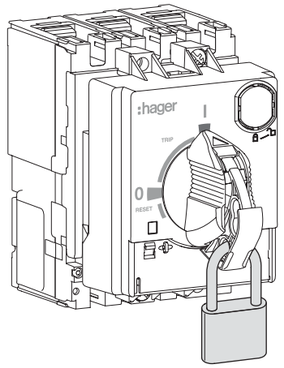
Possibilidades de bloqueio contra o uso não autorizado



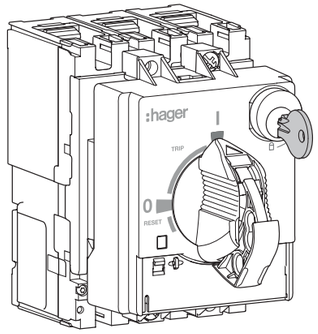
Por cadeado, directo no punho



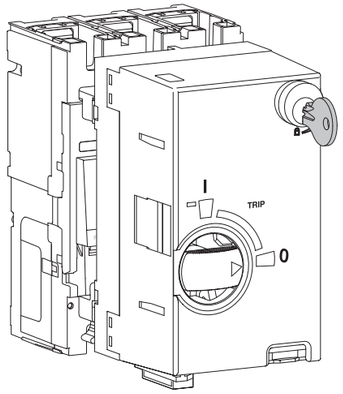
Até 3 cadeados, com acessório extra



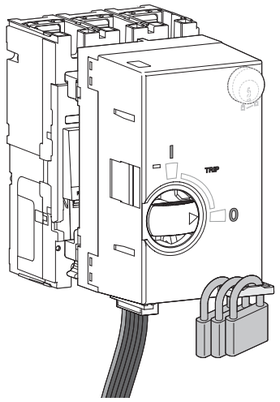
Por cadeado, no comando rotativo directo ou extraível



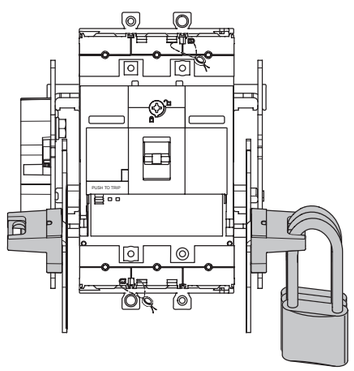
Por cadeado, directo no punho



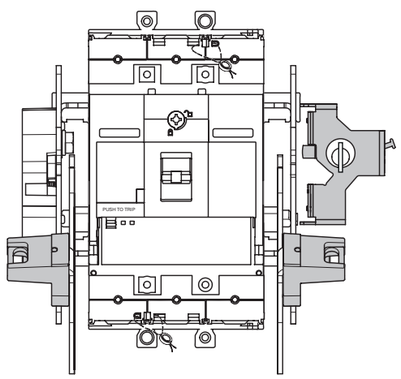
Por chave, no comando motorizado



Até 3 cadeados, no comando motorizado

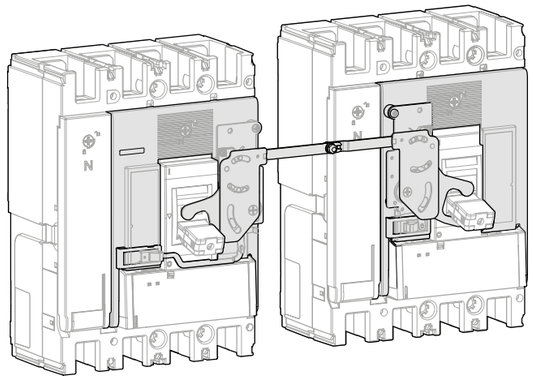


Por cadeado, no chassis extraível



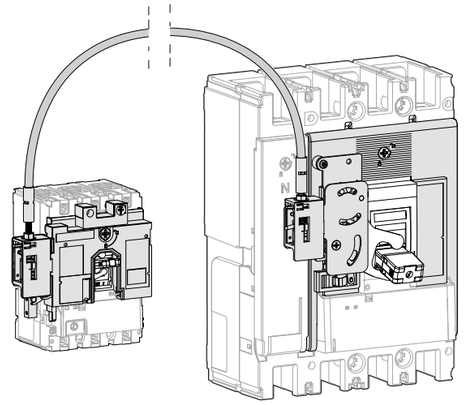
Por chave, no chassis extraível

Possibilidades de encravamento entre aparelhos



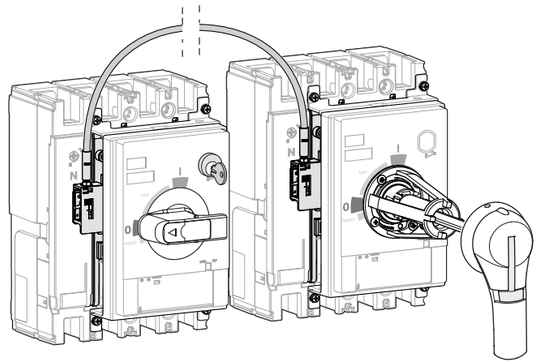
Encravamento mecânico directo

Entre 2 aparelhos instalados lado a lado no mesmo kit de instalação, sendo que os aparelhos têm que ter o mesmo tamanho e serem ambos de 4P. Para a utilização deste tipo de encravamento, deverão ser utilizados comandos rotativos ou motorizados.



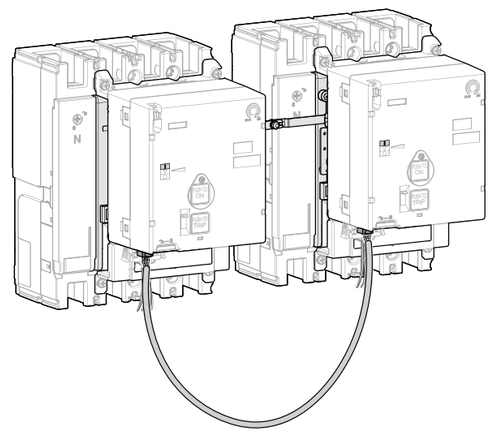
Encravamento mecânico por cabo

Entre 2 aparelhos que podem ser de diferentes tamanhos, e sem necessidade de estarem lado a lado. Com cabos de 1m ou 1,5m, é possível criar um sistema de encravamento com configuração horizontal ou vertical. Para a utilização deste tipo de encravamento, deverão ser utilizados comandos rotativos ou motorizados.



Exemplo de encravamento mecânico por cabo

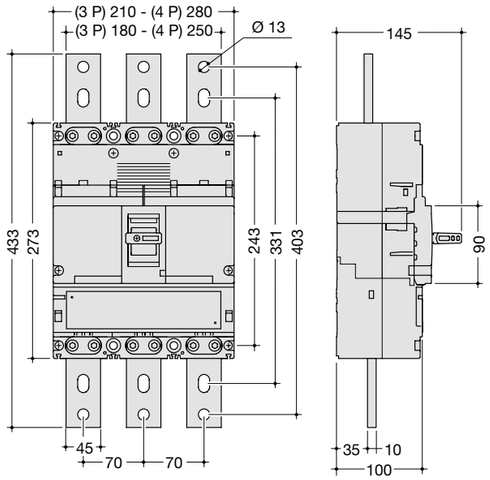
Composto por:
- Dois aparelhos 4P com a mesma dimensão
- Encravamento por cabo entre ambos
- Um aparelho com comando rotativo directo e chave
- Um aparelho com comando rotativo extraível.



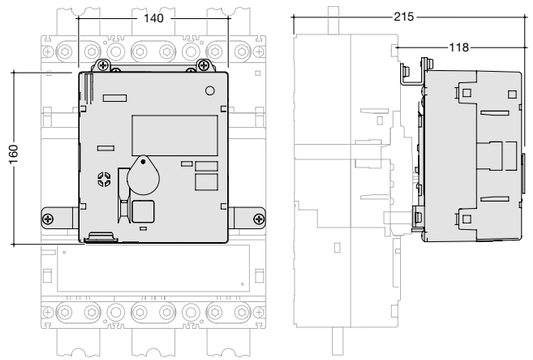
Exemplo de encravamento para inversor motorizado

Composto por:
- Dois aparelhos 4P com a mesma dimensão
- Encravamento mecânico directo entre ambos
- Dois comandos motorizados
- Encravamento eléctrico entre motores.

Dimensões (em mm)

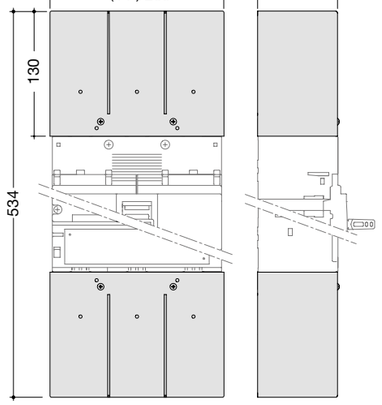


Comando motorizado

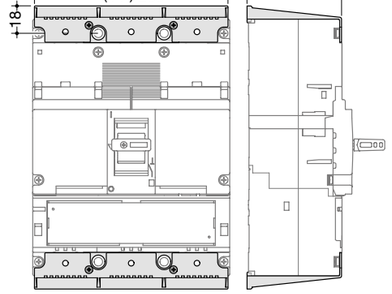


Cobre bornes (em mm)

para prolongadores direitos

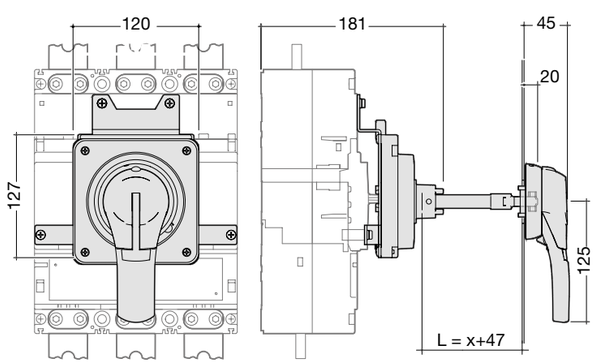


para prolongadores posteriores

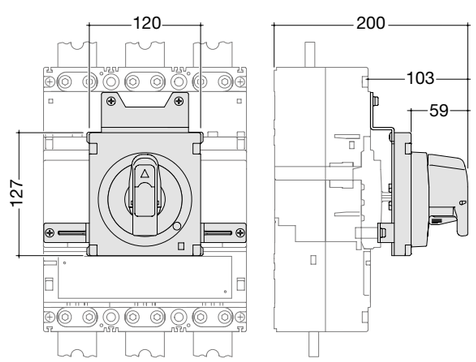


Comando rotativo (em mm)

extraível (sobre a porta)



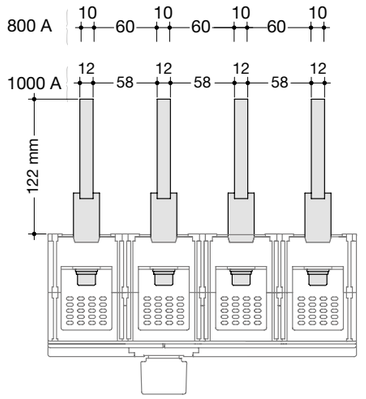
directo

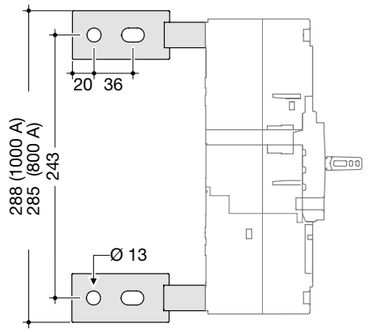


Montagem e ligação (em mm)

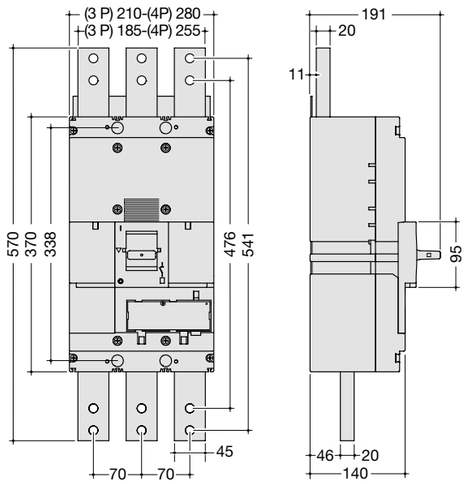
Montagem e ligação em armários quadro plus com kits de equipamento apropriados.
Os aparelhos são fornecidos com prolongadores de ligadores montados e separadores de fases.

Prolongadores posteriores

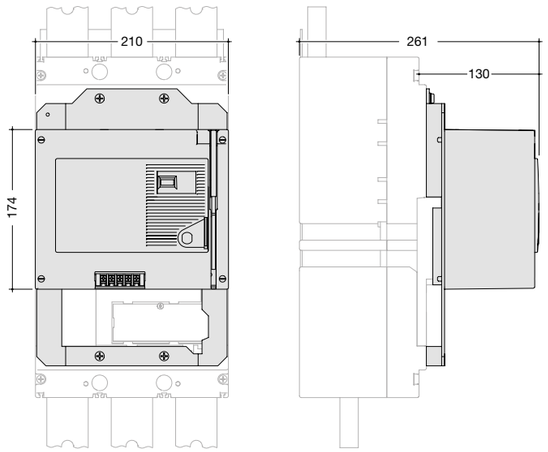




Dimensões (em mm)

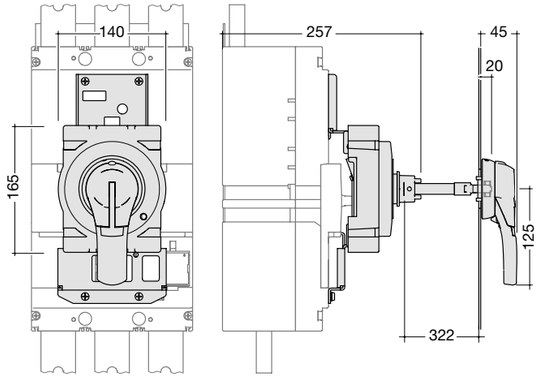


Comando motorizado

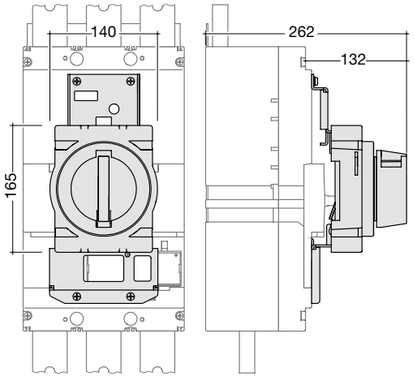


Comando rotativo (em mm)

extraível (sobre a porta)

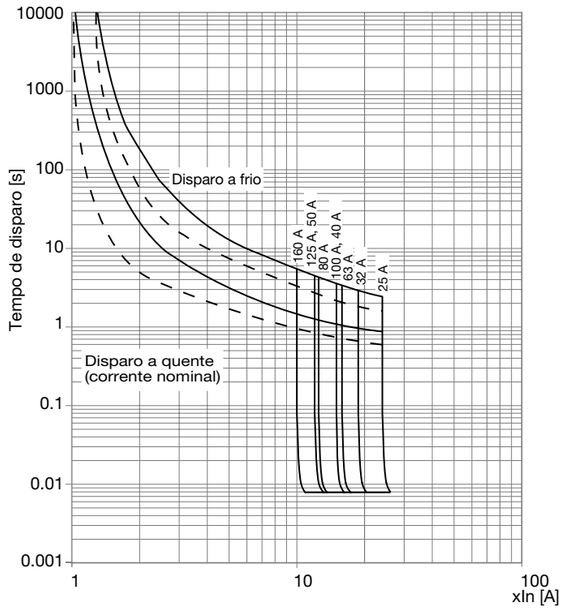


directo

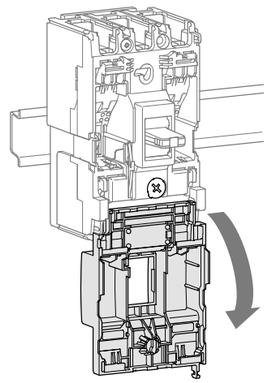


Disjuntores x160

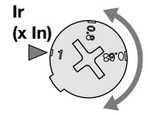
Curva de disparo tempo/corrente



Regulação térmica



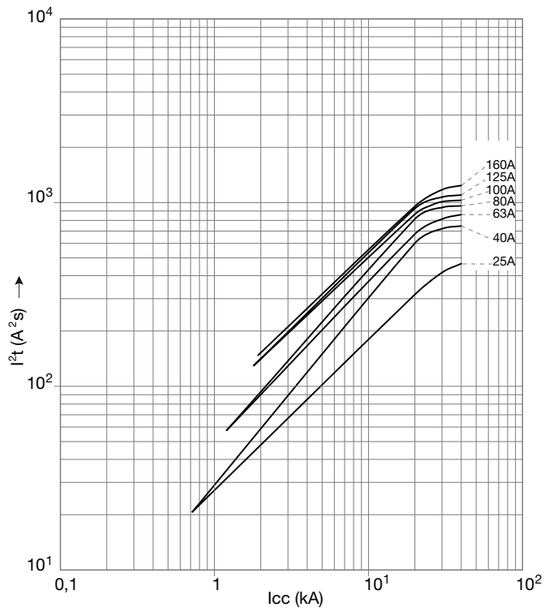
Regulação da protecção térmica de 0,63 a 1 x In



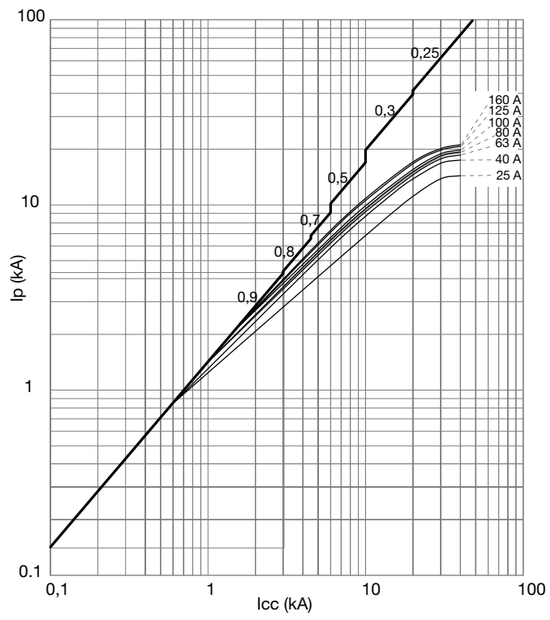
Protecção magnética fixa > 10 x In

In	15 - 50A	63 - 80A	100 - 125A	160A
Imag	600A	1000A	1500A	1600A

Curva de energia específica a 400V AC (I^2t)



Curva de limitação de corrente de curto-circuito a 400V AC (Ip)



Unidades de protecção que respondem às suas necessidades



TM

Protecção magneto-térmica

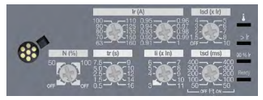
Para aplicações na distribuição eléctrica, é utilizada para a protecção de condutores e das cargas alimentadas por transformadores ou geradores. Uma versão somente magnética, é utilizada para a protecção de motores associados a um relé térmico, contactor ou arrancador suave.



LSnI

Protecção electrónica base

Alta precisão na protecção, com uma gama de regulações que facilita a evolução da instalação. Especialmente dedicada para a protecção de condutores com elevado comprimento. Uma temporização ao disparo do valor de curto atraso, permite uma selectividade acrescida, face à versão TM.



LSI

Protecção electrónica completa

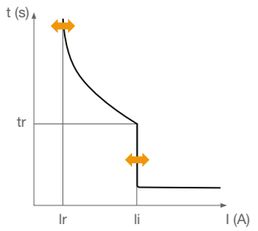
Uma protecção completa e ajustada. Os parâmetros extras na regulação da protecção, permitem responder a todas as necessidades. O ajuste dos mesmos permite uma curva de disparo com maior precisão, adaptada da melhor maneira à carga a proteger e à continuidade de serviço da instalação.

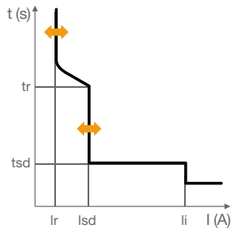


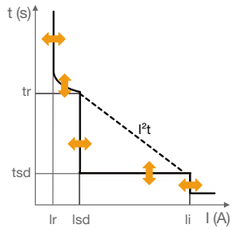
Energy

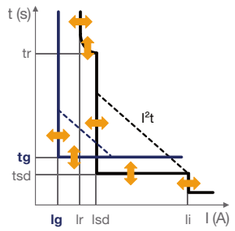
Medida e protecção electrónica avançada

Completamente configurável, acrescenta à versão LSI a protecção contra defeito à terra, unidade de medida e ecrã OLED integrados, assim como a capacidade de comunicação. Um verdadeiro concentrado de inovações, para uma utilização simples e intuitiva.









Características da protecção			Unidade de protecção				
			TM	LSnI	LSI	Energy	MAG
L	Ir	Corrente de sobrecarga	ajustável	ajustável	ajustável	ajustável	-
	tr	Temporização de sobrecarga	-	fixo	ajustável	ajustável	-
S	Isd	Corrente de curto atraso	-	ajustável	ajustável	ajustável	-
	tsd	Temporização de curto atraso	-	fixo	ajustável	ajustável	-
	I²t	Curva inversa de curto atraso	-	-	sim / não	sim / não	-
I	Ii	Corrente de curto-circuito inst.	ajustável	fixo	ajustável	ajustável	ajustável
G	Ig	Corrente de defeito à terra	-	-	-	ajustável	-
	tg	Temporização de defeito à terra	-	-	-	ajustável	-
	I²t	Curva inversa de defeito à terra	-	-	-	sim / não	-

Protecção do condutor neutro na versão 4P:
Unidade de protecção TM: protegido a 100% (referência 4P-4d) ou 50% (referência 4P-3d+N/2)
Unidade de protecção LSnI, LSI e Energy: protecção ajustável em 0 - 50% - 100%
Unidade de protecção MAG: protegido a 100% (referência 4P-4d)

Guia de escolha

Poder de corte	x160 TM	P160 TM	LSnI	LSI	Energy	P250 TM	LSnI	LSI	Energy	x630 TM	LSnI	P630 LSI	Energy
D - 18kA	16A 20A 25A 32A 40A 50A 63A 80A 100A 125A 160A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H - 25kA	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	40A 100A 160A	-	-	125A 160A 200A 250A	100A 160A 250A	-	-	-	-	-	-
N - 40kA	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	25A(1) 40A(1) 63A(1) 80A(1) 100A(1) 125A(1) 160A(1)	40A 100A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	125A 160A(1) 200A(1) 250A(1)	100A 160A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	250A 400A	250A 400A 630A	400A 630A	400A 630A
M - 50kA	-	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	125A 160A 200A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	250A 400A	250A 400A 630A	400A 630A	400A 630A
E - 70kA	-	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	40A 100A 160A	125A 160A 200A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	100A 160A 250A	-	250A 400A 630A	400A 630A	400A 630A
Versão interruptor	125A 160A	160A				250A				-		400A 630A	
Bloco diferencial	125A 160A	-				160A 250A				400A 630A			

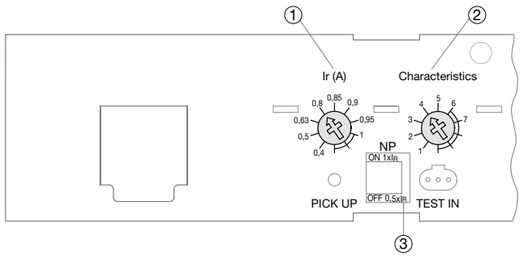
Funções avançadas e opções	Unidade de protecção electrónica		
	LSnI	LSI	Energy
Unidade de medida integrada	-	-	sim
Indicação da causa de disparo	-	-	sim
Contacto de pré-alarme (PTA)	-	sim	sim
Contacto de alarme configurável (OAC)	-	-	sim
Selectividade lógica (ZSI)	-	-	sim
Ferramenta de diagnóstico / configuração	sim / -	sim / -	sim / sim
Ecrã externo para controlo e visualização	-	-	opção
Contador de manobras e estado através de AX/AL	-	-	opção
Módulo de comunicação MODBUS	-	-	opção

Aparelhos P630 no calibre 400A e 630A com unidades de protecção LSI e Energy, também disponíveis com poder de corte de 110kA (sob consulta)

(1) Também disponível na versão com unidade de protecção somente magnética MAG

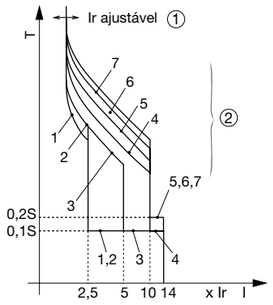
Protecção electrónica LSI

h1000 - h1600



L: protecção tempo prolongado Protecção contra sobrecargas	Ir	0,4 a 1 x In
	tr (s)	conforme a caract. escolhida n.° 1 a n.° 7
S: protecção tempo breve Protecção contra curto-circuitos select.	Isd (x Ir)	
	tsd (s)	
I: protecção instantânea Protecção contra curto-circuitos inst.	Ii	14 x Ir
Protecção do neutro	IN (x In)	0 - 50% - 100% x Ir
	tN (s)	tN = tr

Escolha das características

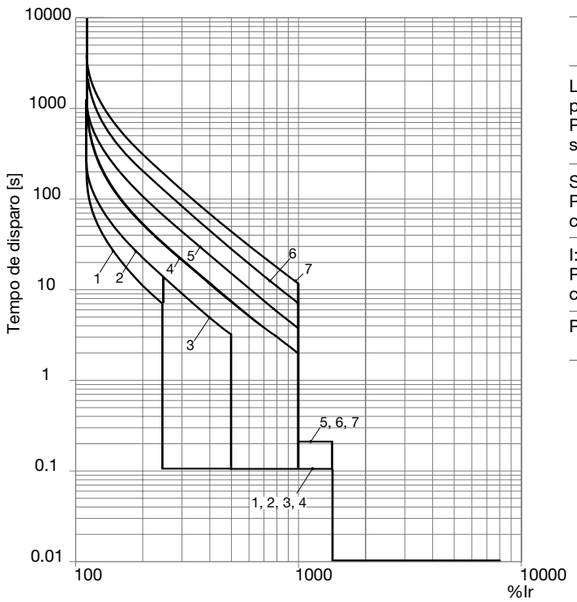


- Regulação da corrente Ir
- Regulação das outras características da curva (tr, Isd, tsd)
- Regulação da protecção do neutro

Casos de utilização:	
Protecção de geradores	1
Protecção geral	2 - 3 - 4
Protecção de motores	5 - 6 - 7

h1000 LSI

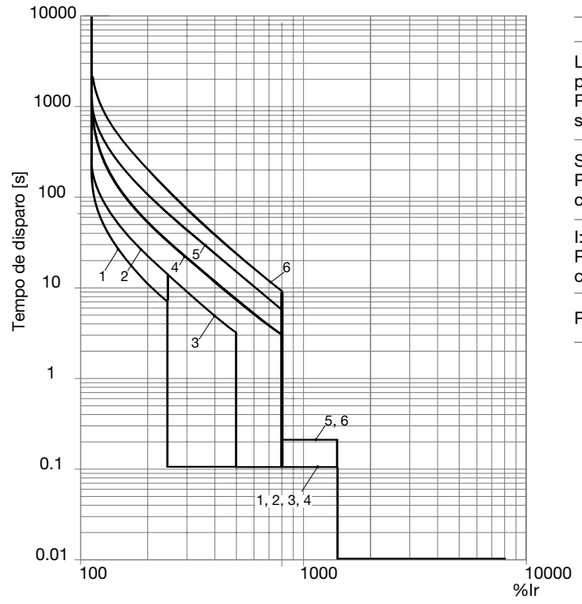
curva de disparo tempo/corrente para disjuntor 800A



	Ir (x In)	0,4 - 0,5 - 0,63 - 0,8 - 0,9 - 0,95 - 1							
L: protecção tempo prolongado Protecção contra sobrecargas	caract. n.°	1	2	3	4	5	6	7	
	tr (s)	11	21	21	5	10	19	29	
		a 2 x Ir			a 6 x Ir				
S: protecção tempo breve Protecção contra curto-circuitos selectivos	Isd (x Ir)	2,5		5	10				
	tsd (s)	0,1			0,2				
I: protecção instantânea Protecção contra curto-circuitos inst.	Ii (x Ir)	14 (máx. 13 x In)							
Protecção do neutro	IN	0 - 50% - 100% x Ir							
	tN (s)	tN = tr							

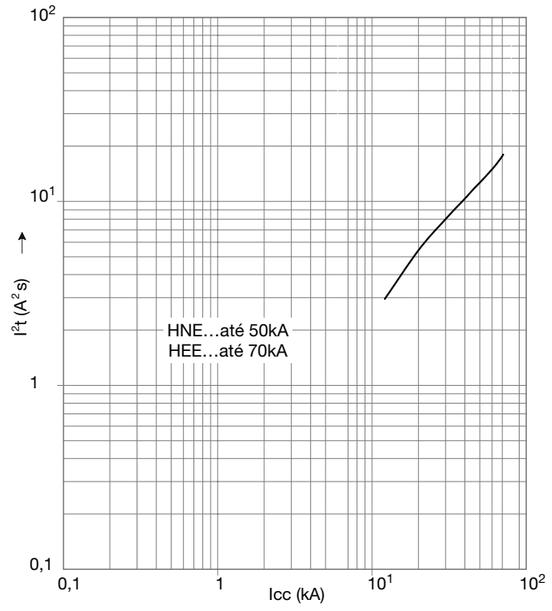
h1000 LSI

Curva de disparo tempo/corrente para disjuntor 1000A

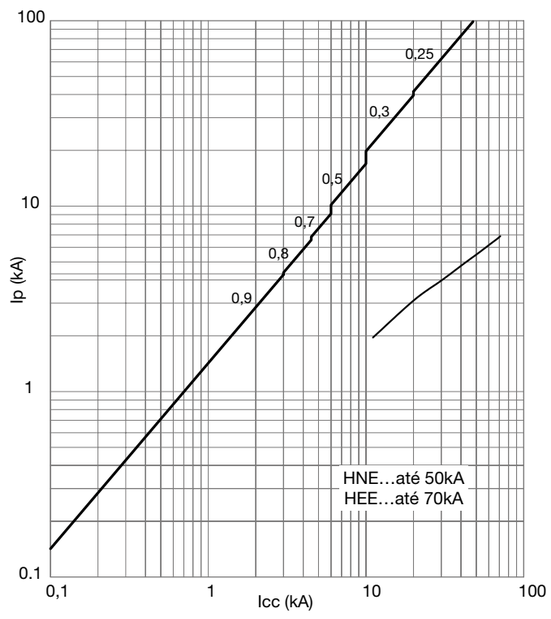


	Ir (x In)	0,4 - 0,5 - 0,63 - 0,8 - 0,9 - 0,95 - 1						
L: protecção tempo prolongado Protecção contra sobrecargas	caract. n°	1	2	3	4	5	6	
	tr (s)	11	21	21	5	10	16	
		a 2 x Ir			a 6 x Ir			
S: protecção tempo breve Protecção contra curto-circuitos selectivos	Isd (x Ir)	2,5		5	8			
	tsd (s)	0,1			0,2			
I: protecção instantânea Protecção contra curto-circuitos inst.	Ii (x Ir)	14 (máx. 13 x In)						
Protecção do neutro	IN	0 - 50% - 100% x Ir						
	tN (s)	tN = tr						

Curva de energia específica para disjuntores de 800 e 1000A a 400V AC(I^2t)

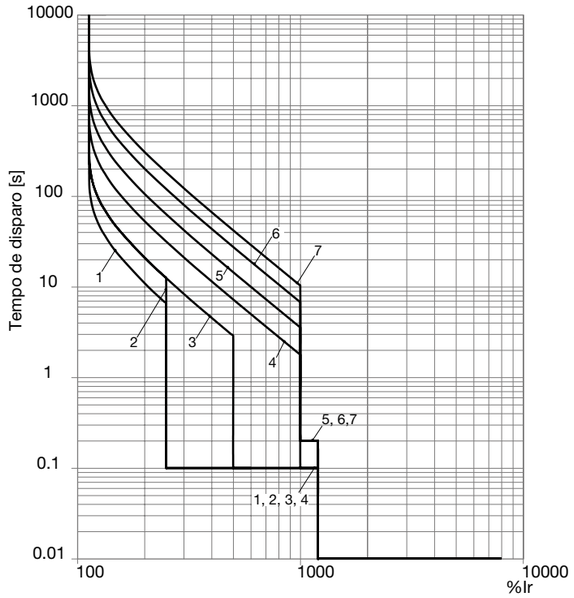


Curva de limitação da corrente de curto-circuito para disjuntores de 800 e 1000A a 400V AC



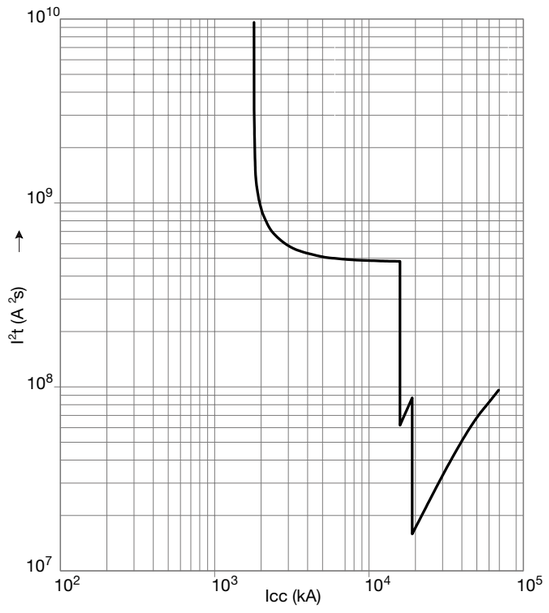
h1600 LSI

Curva de disparo tempo/corrente para disjuntor 1600A

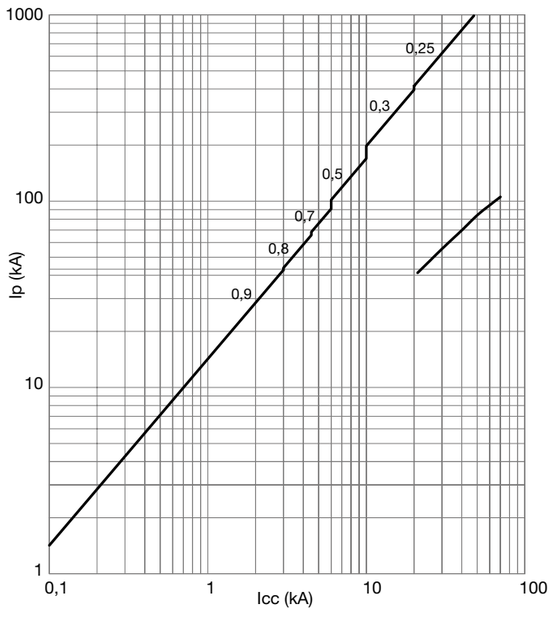


	Ir (x In)	0,4 - 0,5 - 0,63 - 0,8 - 0,9 - 0,95 - 1						
L: protecção tempo prolongado Protecção contra sobrecargas	caract. n.°	1	2	3	4	5	6	7
	tr (s)	11	21	21	5	10	19	29
		a 2 x Ir			a 6 x Ir			
S: protecção tempo breve Protecção contra curto-circuitos selectivos	Isd (x Ir)	2,5		5	10			
	tsd (s)	0,1			0,2			
I: protecção instantânea Protecção contra curto-circuitos inst.	Ii (x Ir)	12						
Protecção do neutro	IN	0 - 50% - 100% x Ir						
	tN (s)	tN = tr						

Curva de energia específica a 400V AC para disjuntor 1600A



Curva limitadora de corrente de curto-circuito para disjuntor 1600A a 400V AC



Comandos motorizados

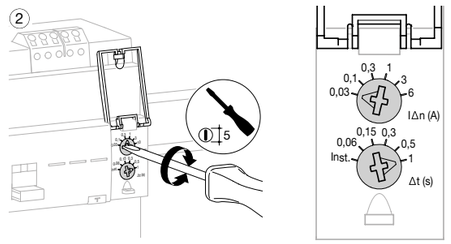
		P250	x630 / P630 / h1000	h1600
Tensão nominal de funcionamento	24V DC	ok	-	ok
	24-48V DC	-	ok	-
	100-240V AC	-	ok	-
	230-240V AC	ok	-	-
	200-230V AC	-	-	ok
Corrente de funcionamento/ chamada (A)	24V DC	18 / 26	- / -	- / 4,5 (On); 4,0 (Off), 12,0 (Reset)
	24V DC	-/-	- / 9,2 (On); 4,3 (Off); 9,8 (Reset)	- / -
	48V DC	-/-	- / 3,8 (On); 2,0 (Off); 5,2 (Reset)	- / -
	100-110V AC	-/-	- / 1,9 (On); 1,3 (Off); 3,8 (Reset)	- / -
	200-240V AC	-/-	- / 3,3 (On); 0,9 (Off); 3,8 (Reset)	- / -
	230-240V AC	3,75 / 7	- / -	- / -
	200-230V AC	- / -	- / -	- / 1,2 (On); 1,0 (Off); 3,2 (Reset)
Tipo de funcionamento		acoplamento directo	carga por mola	
N.° de manobras (ciclos)		8000	5000	3000
Duração da manobra (s)	On	0,1	0,1	0,06
	Off	0,1	1,5	3
	Reset	0,1	1,5	3
Propriedades dieléctricas (1m)	24V DC	1000V AC	-	500V AC
	24-48V DC	-	1000V AC	-
	100-240V AC	-	1500 V AC	-
	230-240V AC	1500V AC	-	-
	200-230V AC	-	-	1500V AC

Blocos diferenciais

Associado a um disjuntor ou interruptor, o bloco diferencial preenche as funções de protecção das pessoas contra os riscos de electrocussão por contacto directo ou indirecto (dispositivo de elevada sensibilidade 30mA) e contra os riscos de incêndio.

O bloco diferencial protege a instalação contra as correntes de defeito com componentes contínuas geradas por equipamentos electrónicos (tipo A), limitando ao mesmo tempo o risco de disparos intempestivos (tipo HI - Hiper Imunizado).

Regulação da corrente diferencial (IΔn) e temporização (Δt)



S (Δt) \ A (IΔn)	0,03	0,1	0,3	1	3	6
inst.	OK	OK	OK	OK	OK	OK
0,06	não	OK	OK	OK	OK	OK
0,15	não	OK	OK	OK	OK	OK
0,3	não	OK	OK	OK	OK	OK
0,5	não	OK	OK	OK	OK	OK
1	não	OK	OK	OK	OK	OK

Características principais

Botão reset:
Indica o disparo do bloco diferencial e deverá ser pressionado antes de colocar novamente a instalação sobre tensão.

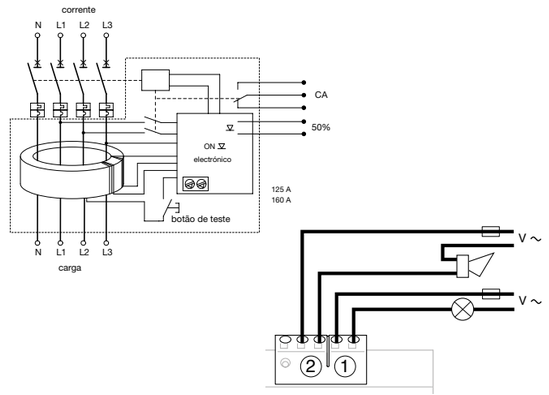
Botão teste do diferencial:
Verificação do bom funcionamento eléctrico da associação disjuntor ou interruptor mais o bloco diferencial.

Botão teste mecânico:
Permite verificar o correcto funcionamento mecânico da associação entre o disjuntor ou interruptor mais o bloco diferencial.

Visualização por LED do nível da corrente de defeito na instalação 25% (laranja) e 50% (encarnado) de IΔn; sinalização verde indica o bom funcionamento.

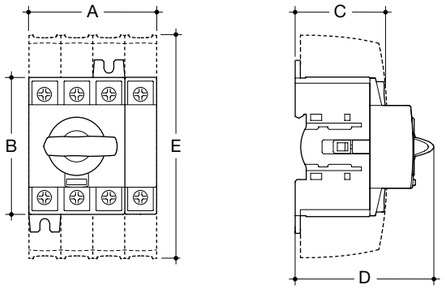
Sinalização à distância do disparo e pré-aviso (50% IΔn) devido a este contacto.

Esquema de funcionamento do bloco diferencial

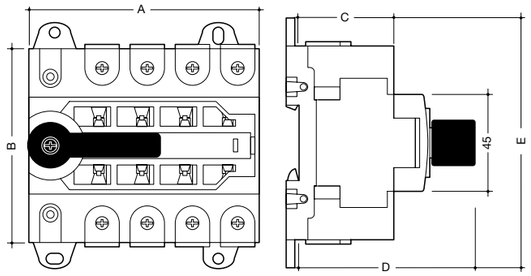


Interruptores modulares de comando rotativo

HAB304/404, HAC306/406, HAC308/408, HAD310/410



HA305/405, HA306/406, HA307/407, HA308/408



Dimensões (em mm)

ref.	HAB304	HAB404	HAC306	HAC406	HAC308	HAC408	HAD310	HAD410	HA305/405	HA306/406	HA307/407	HA308/408
In (A)	40	40	63	63	80	80	100	100	100	125	160	200
A	45	60	52,5	70	52,5	71,5	78	104	108	108	142	142
B	68	68	68	68	76	76	76	76	90	90	115	115
C	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	44	44	44	44
D	75	75	75	75	75	75	75	75	86,5	86,5	86,5	86,5
E	110	110	110	110	110	110	131,4	131,4	115,5	115,5	180	180

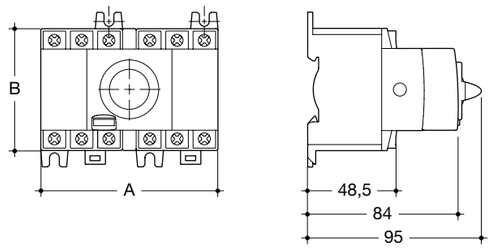
Características eléctricas e mecânicas
Em conformidade com a norma IEC 60947-3

Referência	HAB304 HAB404	HAC306 HAC406	HAC308 HAC408	HAD310 HAD410	HA305 HA405	HA306 HA406	HA307 HA407	HA308 HA408
Corrente térmica Ith (40°C)	40A	63A	80A	100A	100A	125A	160A	200A
Tensão de isolamento Ui (V)	800	800	800	800	800	800	800	800
Tensão de pico Uimp (kV)	8	8	8	8	8	8	8	8
Corrente de utilização Ie AC-22A a 415V AC (A)(1)	40	63	80	100	100	125	160	200
Corrente de utilização Ie AC-22A a 690V AC (A)(1)	32	40	63	80	80	80	160	160
Corrente de utilização Ie DC-21A a 250V DC (A)(1)	40(3)	63(3)	80(3)	100(3)	100(4)	125(4)	160(4)	160(4)
Corrente de utilização Ie DC-21A a 400V DC (A)(1)	25(4)	40(4)	40(4)	63(4)	100(4)	125(4)	160(4)	160(4)
Potência motor (kW)(2) 400V AC AC-23A	18,5	30	37	45	45	45	80	100
Corrente curto-circuito (kA) associada com fusíveis gG DIN	50	50	50	25	50	50	50	50
Calibre dos fusíveis (A)	40	63	80	100	100	125	160	200
Corrente curto-circuito admissível Icw 1s (kA ef)	1,26	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4
N.° de manobras mecânicas (ciclos)	10000	10000	10000	10000	20000	20000	10000	10000
Secção da ligação por cabo mín./máx. rígido (mm^2)	1,5-16	2,5-35	2,5-35	10-70	4-50	4-50	10-95	10-95
Largura da barra de cobre para ligação directa sem bornes (mm)	-	-	-	-	-	-	20	20

(1) Categoria com índice A: manobra frequente
(2) Valor de potência do motor (indicativos porque mudam entre fabricantes)
(3) Aparelho de 3P com dois pólos em série para o “+” e um pólo para o “-”
(4) Aparelho de 4P com dois pólos em série por polaridade

Inversores modulares de comando rotativo

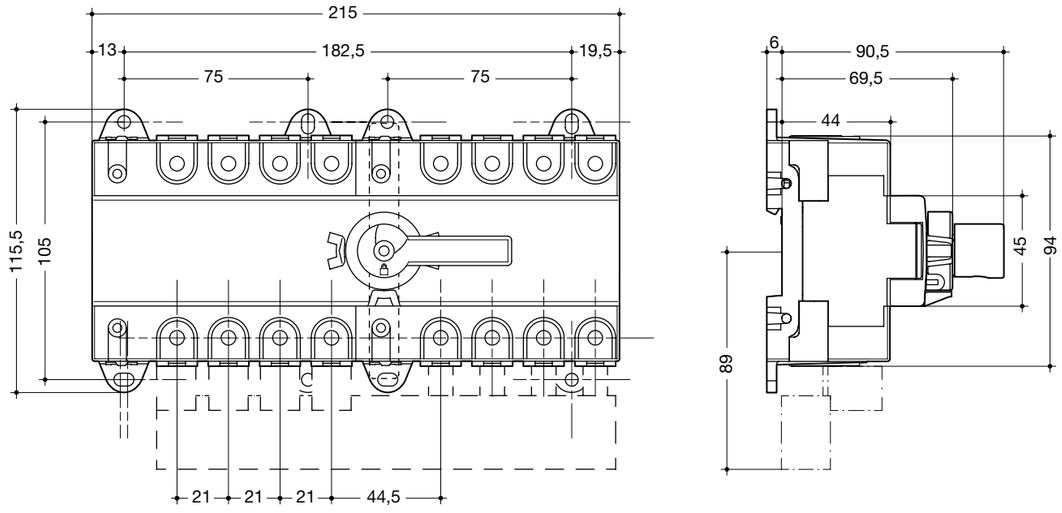
HIM406, HIM408



Dimensões (em mm)

	HIM406	HIM408
A	140	
B	76	

HI405R e HI406R



Características eléctricas e mecânicas
Em conformidade com a norma IEC 60947-3

Referência	HIM406	HIM408	HI405R	HI406R
Corrente térmica Ith (40°C)	63A	80A	100A	125A
Tensão de isolamento Ui (V)	800	800	800	800
Tensão de pico Uimp (kV)	8	8	8	8
Corrente de utilização Ie AC-22A a 415V AC (A)(1)	63	80	100	125
Corrente de utilização Ie AC-22A a 690V AC (A)(1)	40	63	80	80
Corrente de utilização Ie DC-21A a 250V DC (A)(1)	63(3)	80(3)	100(4)	125(4)
Corrente de utilização Ie DC-21A a 400V DC (A)(1)	40(4)	40(4)	100(4)	125(4)
Potência motor (kW)(2) 400V AC AC-23A	30	37	45	45
Corrente de curto-circuito (kA) associada com fusíveis gG DIN	50	50	50	50
Calibre dos fusíveis (A)	63	80	100	125
Corrente curto-circuito admissível Icw 1s (kA ef)	1,5	1,5	2,5	2,5
N.° de manobras mecânicas (ciclos)	10000	10000	10000	10000
Capacidade de ligação secção mín./máx. rígido (mm^2)	2,5-35	2,5-35	4-50	4-50

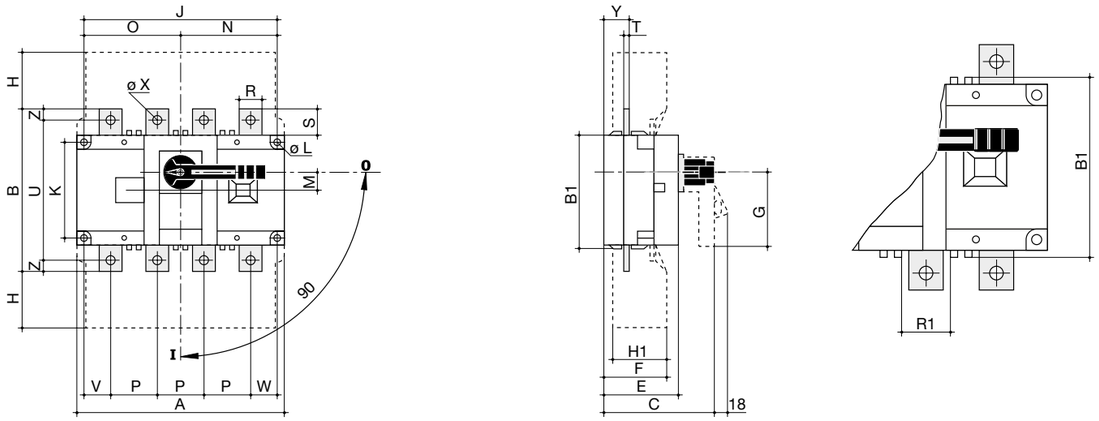
(1) Categoria com índice A: manobra frequente

(2) Valor de potência do motor (indicativos porque mudam entre fabricantes)

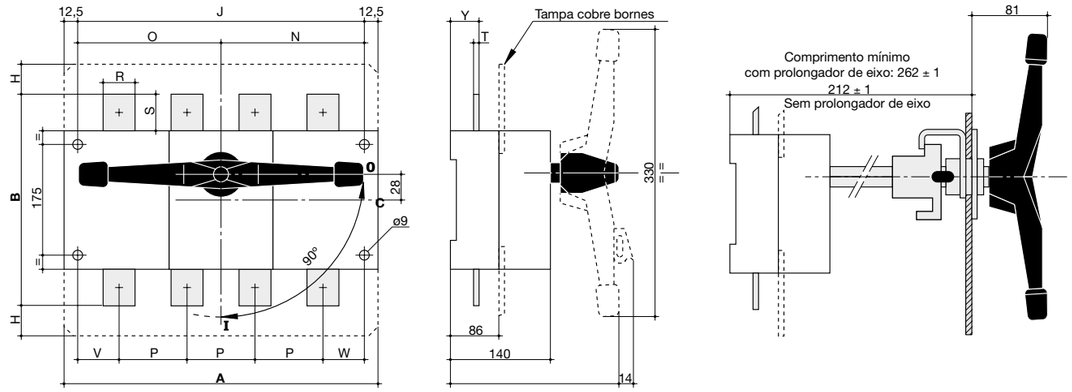
(3) Aparelho de 3P com dois pólos em série para o “+” e um pólo para o “-”

(4) Aparelho de 4P com dois pólos em série por polaridade

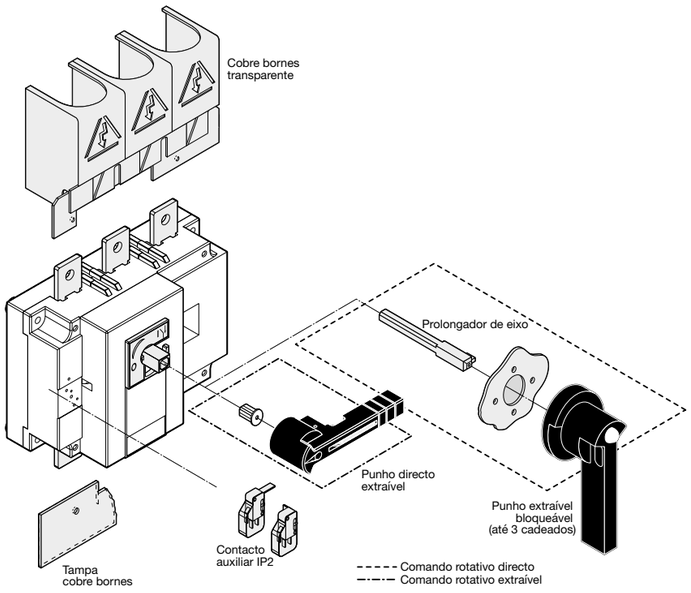
Interruptores de 125 a 630A: HA351, HA451, HA352, HA452, HA354, HA454, HA356, HA456, HA358, HA458



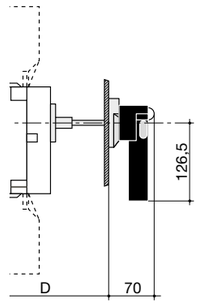
Interruptores de 800 a 3200A: HA360, HA460, HA362, HA462, HA364, HA464, HA365, HA465, HA366, HA466, HA367, HA467



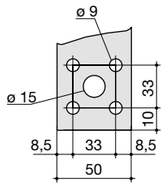
Montagem



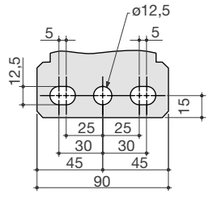
Interruptor com comando rotativo extraível



Bornes de ligação de 800 a 3200A

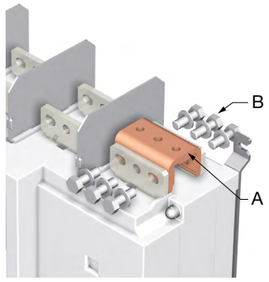


800A

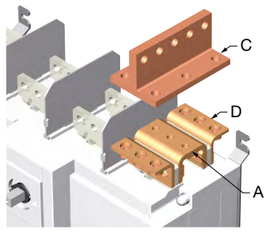


1250 a 1600A (simples)
2000 a 3200A (duplos)

Acessórios de ligação de 2000 a 3200A



In (A)	Peça	Ref.	Qt. por pólo
2000 a 2500A	Shunt em U - A	**HZ170**	1
2000 a 2500A	Paraf. de ligação - B	**HZ173**	1
3200A	Shunt em U - A	Fornecida de origem somente na zona superior	
3200A	Paraf. de ligação - B	**HZ173**	1



In (A)	Peça	Ref.	Qt. por pólo
2000 a 2500A	Shunt em U - A	**HZ170**	1
2000 a 2500A	Shunt em T - C	**HZ171**	1
2000 a 2500A	Esquadro - D	**HZ172**	1
3200A	Shunt em U - A	Fornecida de origem somente na zona superior	
3200A	Shunt em T - C	**HZ171**	1
3200A	Esquadro - D	**HZ172**	1

Dimensões (em mm)

Ref.	In (A)	A	B	B1	C	D	E	F	G	H	H1	J	K	ØL	M	N	O	P	R	R1	S	T	U	V	W	ØX	Y	Z
HA351	125A	140	135	93	120	124/354	65	50	80	50	40	120	65	5,5	15	60	60	36	20	20,5	25	3,5	115	22	20	9	20,5	10
HA451	125A	170	135	93	120	124/354	65	50	80	50	40	150	65	5,5	15	75	75	36	20	20,5	25	3,5	115	22	20	9	20,5	10
HA352	160A	140	135	93	120	124/354	65	50	80	50	40	120	65	5,5	15	60	60	36	20	20,5	25	3,5	115	22	20	9	20,5	10
HA452	160A	170	135	93	120	124/354	65	50	80	50	40	150	65	5,5	15	75	75	36	20	20,5	25	3,5	115	22	20	9	20,5	10
HA354	250A	190	160	108	130	135/365	75	60	115	60	50	160	80	5,5	20	80	80	50	25	25,5	30	3,5	130	33	27	11	22,5	15
HA454	250A	230	160	108	130	135/365	75	60	115	60	50	210	80	5,5	20	105	105	50	25	25,5	30	3,5	130	33	27	11	22,5	15
HA356	400A	230	235	170	165	167/397	110	89	115	83	75	210	140	7	30	105	105	65	32	45,5	37,5	5	205	37,5	37,5	11	36	15
HA456	400A	290	235	170	165	167/397	110	89	115	83	75	270	140	7	30	135	135	65	32	45,5	37,5	5	205	37,5	37,5	11	36	15
HA358	630A	230	260	170	165	167/397	110	89	115	70	75	210	140	7	30	110	105	65	45	45,5	50	5	220	37,5	37,5	13	36	20
HA458	630A	290	260	170	165	167/397	110	89	115	70	75	270	140	7	30	135	135	65	45	45,5	50	5	220	37,5	37,5	13	36	20

Dimensões (em mm)

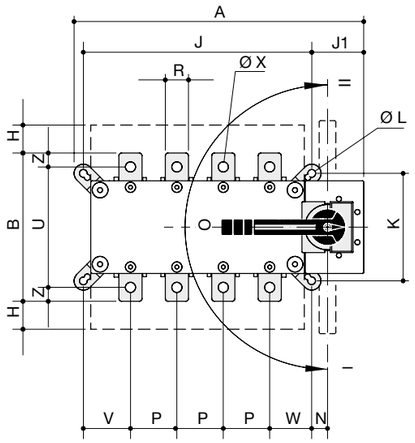
Ref.	In (A)	A	B	C	H	J	N	O	P	R	S	T	V	W	Y
HA360	800A	280	320	220	70	255	127,5	127,5	80	50	60	6	47,5	47,5	47
HA460	800A	360	320	220	70	335	167,5	167,5	80	50	60	6	47,5	47,5	47
HA362	1250A	372	330	337	50	347	173,5	173,5	120	90	80	7	53,5	53,5	51
HA462	1250A	492	330	337	50	467	233,5	233,5	120	90	80	7	53,5	53,5	51
HA364	1600A	372	330	337	50	347	173,5	173,5	120	90	80	8	53,5	53,5	51
HA464	1600A	492	330	337	50	467	233,5	233,5	120	90	80	8	53,5	53,5	51
HA365	2000A	372	330	337	50	347	173,5	173,5	120	90	80	2 x 8	53,5	53,5	51
HA465	2000A	492	330	337	50	467	233,5	233,5	120	90	80	2 x 8	53,5	53,5	51
HA366	2500A	372	330	337	50	347	173,5	173,5	120	90	80	2 x 8	53,5	53,5	51
HA466	2500A	492	330	337	50	467	233,5	233,5	120	90	80	2 x 8	53,5	53,5	51
HA367	3200A	372	330	337	50	347	127,5	173,5	120	90	80	2 x 8	53,5	53,5	51
HA467	3200A	492	330	337	50	467	233,5	233,5	120	90	80	2 x 8	53,5	53,5	51

Características eléctricas e mecânicas
Em conformidade com a norma IEC 60947-3

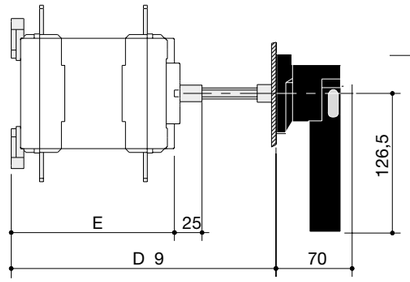
Referência	HA351 HA451	HA352 HA452	HA354 HA454	HA356 HA456	HA358 HA458	HA360 HA460	HA362 HA462	HA364 HA464	HA365 HA465	HA366 HA466	HA367 HA467
Corrente térmica Ith (40°C)	125A	160A	250A	400A	630A	800A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A
Tensão isolamento Ui (V)	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensão de pico Uimp (kV)	8	8	8	12	12	12	12	12	12	12	12
Corrente de utilização Ie (A)(1)	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
415V AC em AC-22A / AC-22B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600	2000/2000	2500/2500	2500/3200
415V AC em AC-23A / AC-23B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1600/1600	1600/1600
690V AC(2) em AC-22A / AC-22B	125/125	125/125	125/160	250/315	315/315	800/800	1000/1000	1000/1000	2000/2000	2000/2000	2000/2000
690V AC(2) em AC-23A / AC-23B	63/80	63/80	100/125	160/200	160/200	200/250	500/500	500/500	1600/1600	1600/1600	1600/1600
220V DC em DC-22A / DC-22B	125/125	160/160	250/250	400/400	500/500	800/800	1250/1250	1250/1250	1250/1600	1250/1600	1250/1600
220V DC em DC-23A / DC-23B	125/125	125/125	200/200	400/400	500/500	800/800	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250
440V DC(3) em AC-22A / AC-22B	125/125	125/125	200/200	400/400	500/500	800/800	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250
440V DC(4) em DC-23A / DC-23B	125/125	125/125	200/200	400/400	500/500	800/800	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250
Potência de utilização motor (kW)											
Pot. (kW) (5) a 415V AC em AC-23A sem cont. pré-corte	63/63	80/80	132/132	220/220	280/280	450/450	710/710	710/710	710/710	710/710	710/710
Pot. (kW)(5) 690V AC em AC-23A s/ cont. de pré-corte	55/75	55/75	90/110	150/185	150/185	185/220	475/475	475/475	750/750	750/750	750/750
Pot. reactiva (kvar)(5) 415V AC	55	75	115	185	290	365	575	-	-	-	-
Corrente de curto-circuito coordenada com fusíveis e disjuntores gerais a 690V AC											
Corrente curto-circuito (kA ef.) protecção c/fusíveis gG	100	100	50	100	70	50	100	100	100	100	-
Calibre dos fusíveis (A)	125	160	250	400	630	800	1250	2x800	2x1000	2x1250	-
Corrente curto-circuito (kA ef.) protecção com disjuntor	15	15	17	25	25	50	100	100	100	100	100
Funcionamento em curto-circuito (sem protecção associada)											
Corrente curto-circuito de curta duração Icw 1s (kA ef.)	7	7	9	13	13	35	50	50	50	50	50
Poder de fecho nominal em curto-circuito Icm (kA crista)	11,9	11,9	15,3	26	26	73,5	75	75	80	80	80
Características mecânicas											
N.° de manobras (ciclos)	10000	10000	10000	10000	10000	3000	4000	4000	3000	3000	3000
Esforço de operação (Nm)	6,5	6,5	10	14,5	14,5	37	56	56	75	75	75
Peso 3P/4P (Kg)	1/1,5	1/1,5	2/2	3,5/4	3,5/4,5	8/10	12/15	12/15	22/25	22/25	22/25
Ligação											
Secção mínima com cabo rígido (mm^2)	35	50	95	185	2x150	2x185	-	-	-	-	-
Secção mínima com barra de cobre (mm^2)	-	-	-	-	2x30x5	2x40x5	2x60x5	2x80x5	3x100x5	4x100x5	4x100x5
Secção máxima com cabo rígido (mm^2)	50	95	150	240	2x300	2x300	4x185	6x185	-	-	-
Largura máxima com barra de cobre (mm)	25	25	32	40	50	63	100	100	100	100	100

(1) Categoria com índice A = manobras frequentes - Categoria com índice B = manobras não frequentes
(2) Com cobre bornes ou separadores de fase
(3) De 125 a 630A, aparelho de 3P com dois pólos em série para o “+” e um pólo para o “-”
(3) De 800 a 3200A, aparelho de 4P com dois pólos em série por polaridade
(4) Aparelho de 4P com dois pólos em série por polaridade
(5) Valor de potência do motor (indicativos porque mudam de fabricante para fabricante)

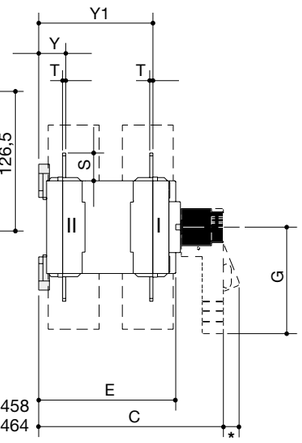
Inversores HI451, HI452, HI454, HI456, HI458



Inversores de comando rotativo extraível

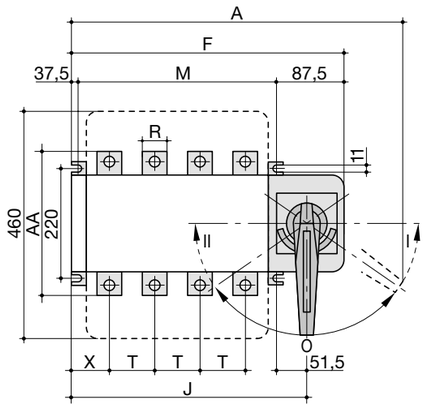


HI451 até ao HI464



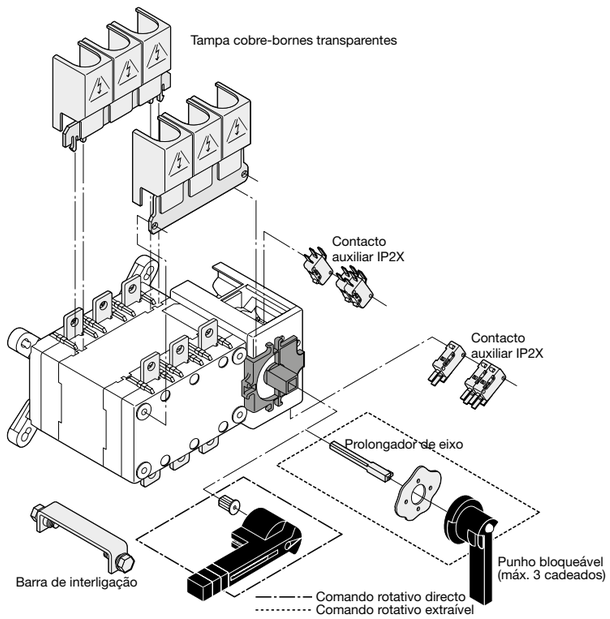
* 18mm p/ HI451 a HI458
20mm p/ HI460 a HI464

Inversores HI460, HI462, HI464



ref.	F
HI460	460
HI462	592
HI464	592

Montagem



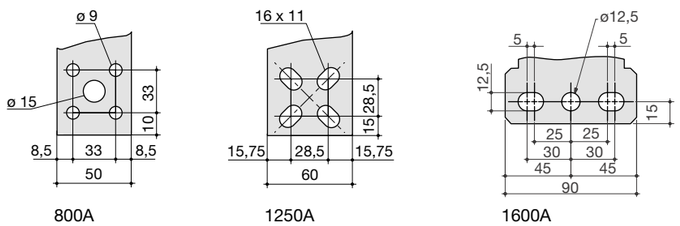
Dimensões (em mm)

Ref.	In (A)	A	B	C	D	E	G	H	J	J1	K	ØL	N	P	R	S	T	U	V	W	ØX	Y	Y1	Z
HI451	125A	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI452	160A	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI454	250A	312	160	218	208/436	148	140	60	246	56	116	8,5	17	50	25	30	3,5	130	51	45	11	30	124	10
HI456	400A	312	170	218	208/436	148	140	55	246	56	116	8,5	17	50	35	35	3,5	140	51	45	11	30	124	15
HI458	630A	379	260	295	285/513	225	140	70	306	63	176	8,5	16	65	45	50	5	220	55,5	55,5	13	43	180	20
HI460	800A	609	320	374	390	302	210	70	335	87,5	220	11	51,5	80	50	60	6	-	47,5	47,5	-	106	248	-
HI462	1250A	741	330	374	390	302	210	65	467	87,5	220	11	51,5	120	60	65	7	-	60,5	46,5	-	107	249	-
HI464	1600A	741	360	374	390	302	210	50	467	87,5	220	11	51,5	120	90	80	15	-	60,5	46,5	-	111	253	-

Características eléctricas e mecânicas
Em conformidade com a norma IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1

Referência	HI451	HI452	HI454	HI456	HI458	HI460	HI462	HI464
Corrente térmica Ith (40ºC)	125A	160A	250A	400A	630A	800A	1250A	1600A
Tensão isolamento Ui (V)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensão de pico Uimp (kV)	8	8	12	12	12	12	12	12
Corrente de utilização Ie (A) (1)	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
415V AC em AC-22A / AC-22B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
415V AC em AC-23A / AC-23B	125/125	160/160	200/200	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250
690V AC(2) em AC-22A / AC-22B	125/125	125/125	160/160	160/160	400/400	630/630	1000/1000	1600/1600
690V AC(2) em AC-23A / AC-23B	63/80	63/80	125/125	125/125	630/630	400/400	800/800	1000/1000
220V DC em DC-22A / DC-22B	125/125	160/160	250/250	250/250	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250
220V DC em DC-23A / DC-23B	125/125	125/125	200/200	200/200	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250
440V DC(3) em AC-22A / AC-22B	125/125	125/125	200/200	200/200	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250
440V DC(3) em DC-23A / DC-23B	125/125	125/125	200/200	200/200	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250
Potência de utilização motor (kW)								
Pot. (kW)(4) a 415V AC em AC-23A sem cont. de pré-corte	63/63	80/80	132/132	280/280	450/450	710/710	710/710	710/710
Pot. (kW)(4) 690V AC em AC-23A sem cont. de pré-corte	55/75	55/75	90/110	150/185	185/220	185/220	475/475	750/750
Pot. reactiva (kvar) 415V AC	55	75	115	185	290	365	575	-
Corrente de curto-circuito coordenada com fusíveis e disjuntores gerais a 690V AC								
Corrente curto-circuito (kA ef.) protecção com fusíveis gG	100	100	50	50	50	50	100	100
Calibre dos fusíveis (A)	125	160	250	400	630	800	1250	2x800
Corrente curto-circuito (kA ef.) protecção com disjuntor	12	12	15	15	17	47	64	78
Funcionamento em curto-circuito (sem protecção associada)								
Corrente curto-circuito de curta duração Icw 1s (kA ef.)	7	7	8	8	10	26	35	50
Poder de fecho nominal em curto-circuito Icm (kA crista)	11,9	11,9	22	22	17	48	73,5	110
Características mecânicas								
N.° de manobras (ciclos)	10000	10000	10000	10000	10000	3000	4000	4000
Esforço de operação (Nm)	6,5	6,5	10	14,5	14,5	37	56	56
Peso (Kg)	4,1	4,1	4,6	4,9	11,1	24,8	26,2	32,0
Ligação								
Secção mínima com cabo rígido (mm^2)	35	50	95	185	2x150	2x185	-	-
Secção mínima com barra de cobre (mm^2)	-	-	-	-	2x30x5	2x40x5	2x60x5	2x80x5
Secção máxima com cabo rígido (mm^2)	50	95	150	240	2x300	2x300	4x185	6x185
Largura máxima com barra de cobre (mm)	25	25	32	32	50	63	63	100

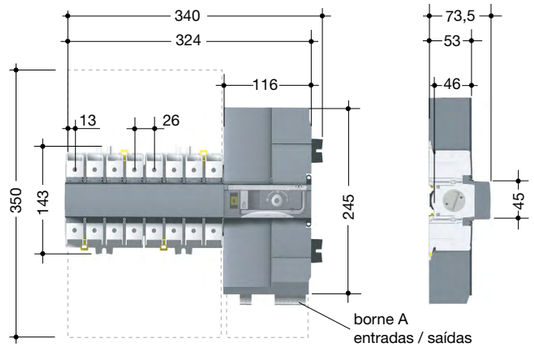
Bornes de ligação



(1) Categoria com índice A = manobras frequentes
Categoria com índice B = manobras não frequentes
(2) Com cobre bornes ou separadores de fase
(3) Aparelho com dois pólos em série por polaridade
(4) Valor de potência do motor (indicativos porque mudam de fabricante para fabricante)

Inversores motorizados

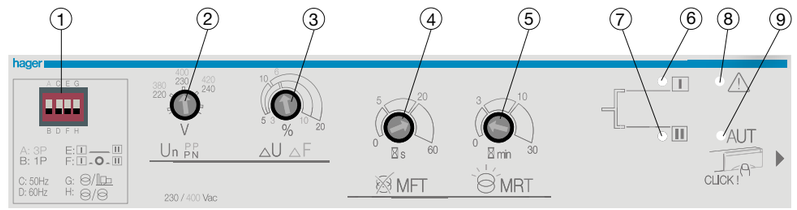
HIC406A, HIC408A, HIC410A, HIC412A, HIC416A



borne A	função
contacto 63/64	defeito no aparelho ou tampa frontal aberta
contacto 73/74	ordem de arranque do grupo gerador
contacto 207/208	modo prioritário forçado
contacto 207/209	modo de teste em carga
contacto 207/210	inibição do modo de transição automático

Referência	HIC406A	HIC408A	HIC410A	HIC412A	HIC416A
Corrente térmica Ith (40 °C)	63A	80A	100A	125A	160A
Tensão de isolamento Ui (V)	800	800	800	800	800
Tensão de pico Uimp (kV))	6	6	6	6	6
Corrente de utilização Ie AC-22A a 415V AC (A)(1)	63	80	100	125	160
Corrente de utilização Ie AC-23A a 415V AC (A)(1)	63	80	100	125	125
Potência motor (kW)(2) 400V AC AC-23A	30	37	45	45	63
Corrente de curto-circuito (kA) associada com fusíveis gG DIN	50	50	50	50	40
Calibre dos fusíveis (A)	63	80	100	125	160
Comportamento dinâmico Icc (A crista)	17	17	17	17	17
Corrente curto-circuito admissível Icw 1s (kA ef)	4	4	4	4	4
N.° de manobras mecânicas (ciclos)	10000	10000	10000	10000	10000
Duração da manobra I-0 ou II-0 (ms)	45	45	45	45	45
Duração da manobra I-II ou II-I (ms)	180	180	180	180	180
Consumo do circuito de comando (VA)	6	6	6	6	6
Capacidade de ligação secção mín./máx. rígido (mm^2)	10-70	10-70	10-70	10-70	10-70

Configuração e regulação



1- Configurações mini-interruptores: rede mono ou trifásica, frequência 50 ou 60Hz, transições sem paragem entre I e II ou com paragem de 2s na posição 0, modo rede/rede ou modo rede/grupo

2- Regulação da tensão nominal Un

3- Regulação do limite de tensão/frequência
(ΔU: 5 a 20%, ΔF: 3 a 10%, histerese fixa ΔU/F: 20%)

4- Temporização de perda de rede normal (MFT) (0 a 60s)

5- Temporização do retorno à rede normal (MRT) (0 a 30 min.)

6- Presença de tensão na alimentação I

7- Presença de tensão na alimentação II

8- Sinalização de defeito/alarme

9- Visualização do funcionamento em modo automático/manual

Características eléctricas e mecânicas
Em conformidade com a norma IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1

Referência	HIB412M HIC412G HIC412E	HIB416M HIC416G HIC416E	HIB420M HIC420G HIC420E	HIB425M HIC425G HIC425E	HIB400M HIC400G HIC400E	HIB463M HIC463G HIC463E	HIB480M HIC480G HIC480E
Corrente térmica Ith (40ºC)	125A	160A	200A	250A	400A	630A	800A
Tensão isolamento Ui (V)	800	800	800	1000	1000	1000	1000
Tensão de pico Uimp (kV)	8	8	8	12	12	12	12
Corrente de utilização Ie (A)(1)	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
415V AC em AC-22A / AC-22B	125/125	160/160	200/200	250/250	400/400	630/630	800/800
415V AC em AC-23A / AC-23B	125/125	160/160	200/200	200/200	400/400	630/630	800/800
690V AC(2) em AC-22A / AC-22B	125/125	125/125	125/125	160/160	160/160	400/400	630/630
690V AC(2) em AC-23A / AC-23B	63/80	63/80	63/80	125/125	125/125	400/400	400/400
220V DC em DC-22A / DC-22B	125/125	160/160	200/200	250/250	250/250	630/630	800/800
220V DC em DC-23A / DC-23B	125/125	125/125	125/125	200/200	200/200	630/630	800/800
440V DC(3) em AC-22A / AC-22B	125/125	125/125	125/125	200/200	200/200	630/630	800/800
440V DC(3) em DC-23A / DC-23B	125/125	125/125	125/125	200/200	200/200	630/630	800/800
Potência de utilização motor (kW)							
Potência (kW)(4) a 415V AC em AC-23A sem contacto de pré-corte	63/63	80/80	80/80	132/132	280/280	450/450	710/710
Potência (kW)(4) 690V AC em AC-23A sem contacto de pré-corte	55/75	55/75	55/75	90/110	150/185	185/220	185/220
Potência reactiva (kvar) 415V AC	55	75	75	115	185	290	365
Corrente de curto-circuito coordenada com fusíveis e disjuntores gerais a 690V AC							
Corrente curto-circuito (kA ef.) protecção com fusíveis gG	100	100	50	50	50	50	50
Calibre dos fusíveis (A)	125	160	200	250	400	630	800
Corrente curto-circuito (kA ef.) protecção com disjuntor	12	12	12	15	15	17	47
Funcionamento em curto-circuito (sem protecção associada)							
Corrente curto-circuito de curta duração Icw 1s (kA ef.)	7	7	7	8	8	10	26
Poder de fecho nominal em curto-circuito Icm (kA crista)	11,9	11,9	11,9	22	22	17	48
Características							
N.° de manobras mecânicas (ciclos)	10000	10000	10000	8000	8000	5000	4000
Duração da manobra I-0 ou II-0 (s)	0,45	0,45	0,45	0,6	0,6	0,6	1,6
Duração da manobra I-II ou II-I (s)	0,75	0,75	0,75	1,3	1,3	1,3	2,6
Consumo da motorização mín./máx. (VA)	114/206	114/206	114/206	137/298	137/298	172/298	206/482
Peso HIB/HIC (Kg)	6,9/8,0	6,9/8,0	6,9/8,0	7,4/8,5	7,8/8,9	14,0/15,1	32,2/33,3
Ligação							
Secção mínima com cabo rígido (mm^2)	35	50	70	95	185	2x150	2x185
Secção mínima com barra de cobre (mm^2)	-	-	-	-	-	2x30x5	2x40x5
Secção máxima com cabo rígido (mm^2)	50	95	120	150	240	2x300	2x300
Largura máxima com barra de cobre (mm)	25	25	25	32	32	50	63

(1) Categoria com índice A = manobras frequentes
Categoria com índice B = manobras não frequentes
(2) Com cobre bornes ou separadores de fase
(3) Aparelho com dois pólos em série por polaridade
(4) Valor de potência do motor (indicativos porque mudam de fabricante para fabricante)

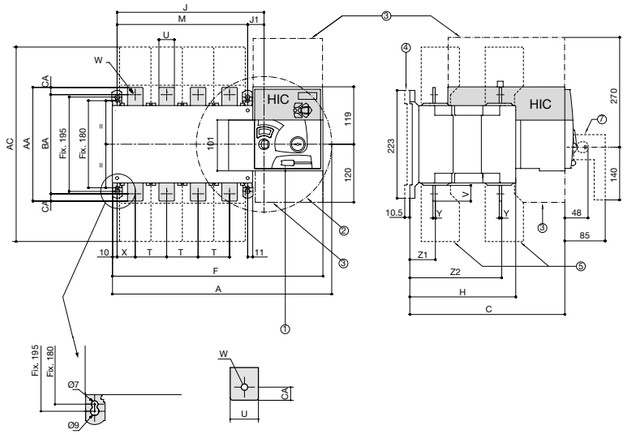
Características eléctricas e mecânicas
Em conformidade com a norma IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1

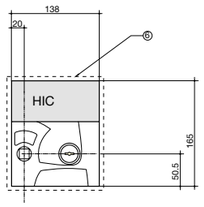
Referência	HIB490M HIC490G HIC490E	HIB491M HIC491G HIC491E	HIB492M HIC492G HIC492E	HIB493M HIC493G HIC493E	HIB494M HIC494G HIC494E	HIB495M HIC495G HIC495E
Corrente térmica Ith (40ºC)	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A
Tensão isolamento Ui (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensão de pico Uimp (kV)	12	12	12	12	12	12
Corrente de utilização Ie (A)(1)	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
415V AC em AC-22A / AC-22B	1000/1000	1250/1250	1600/1600	2000/2000	2000/2000	2000/2000
415V AC em AC-23A / AC-23B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1600/1600	1600/1600
690V AC(2) em AC-22A / AC-22B	800/800	1000/1000	1600/1600	2000/2000	2000/2000	2000/2000
690V AC(2) em AC-23A / AC-23B	630/630	800/800	1000/1000	1600/1600	1600/1600	1600/1600
220V DC em DC-22A / DC-22B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1600	1250/1600	1250/1600
220V DC em DC-23A / DC-23B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250
440V DC(3) em AC-22A / AC-22B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250
440V DC(3) em DC-23A / DC-23B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250
Potência de utilização motor (kW)						
Potência (kW)(4) a 415V AC em AC-23A sem contacto de pré-corte	710/710	710/710	710/710	710/710	710/710	710/710
Potência (kW)(4) 690V AC em AC-23A sem contacto de pré-corte	185/220	475/475	475/475	475/475	475/475	475/475
Potência reactiva (kvar) 415V AC	365	575	-	-	-	-
Corrente de curto-circuito coordenada com fusíveis e disjuntores gerais a 690V AC						
Corrente curto-circuito (kA ef.) protecção com fusíveis gG	100	100	100	100	100	-
Calibre dos fusíveis (A)	1000	1250	2x800	2x1000	2x1250	-
Corrente curto-circuito (kA ef.) protecção com disjuntor	64	64	78	78	78	78
Funcionamento em curto-circuito (sem protecção associada)						
Corrente curto-circuito de curta duração Icw 1s (kA ef.)	35	35	50	50	50	50
Poder de fecho nominal em curto-circuito Icm (kA crista)	73,5	73,5	110	110	110	110
Características						
N.° de manobras mecânicas (ciclos)	4000	4000	3000	3000	3000	3000
Duração da manobra I-0 ou II-0 (s)	1,6	1,6	1,6	2	2	2
Duração da manobra I-II ou II-I (s)	2,6	2,6	2,6	1	1	1
Consumo da motorização mín./máx. (VA)	206/482	206/482	252/482	344/834	344/834	344/834
Peso HIB/HIC (Kg)	32,9/34,0	33,6/34,7	39,4/40,5	61,6/62,7	61,6/62,7	75,3/76,4
Ligação						
Secção mínima com cabo rígido (mm^2)	2x240	-	-	-	-	-
Secção mínima com barra de cobre (mm^2)	2x50x5	2x60x5	2x80x5	2x100x10	2x100x10	2x100x10
Secção máxima com cabo rígido (mm^2)	4x185	4x185	6x185	-	-	-
Largura máxima com barra de cobre (mm)	63	63	100	100	100	100

(1) Categoria com índice A = manobras frequentes
Categoria com índice B = manobras não frequentes
(2) Com cobre bornes ou separadores de fase
(3) Aparelho com dois pólos em série por polaridade
(4) Valor de potência do motor (indicativos porque mudam de fabricante para fabricante)

Dimensões dos inversores gerais de comando motorizado:

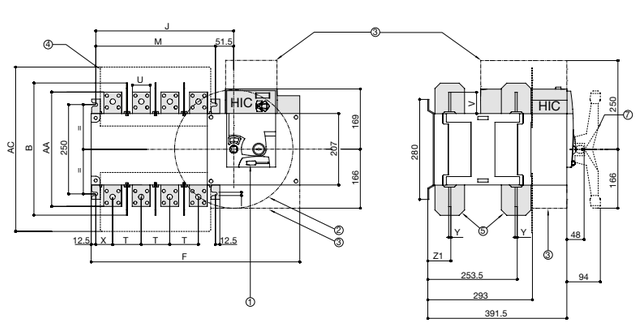
Inversores de 125 a 630A

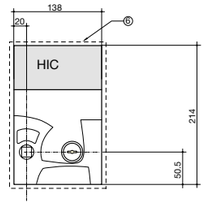




① - bloqueamento do aparelho até 3 cadeados,
② - revolução máx. do punho, ângulo de manobra 2 x 90°,
③ - zona útil de ligação do comando
④ - patas de fixação
⑤ - tampa cobre bornes
⑥ - dimensões para corte
⑦ - punho

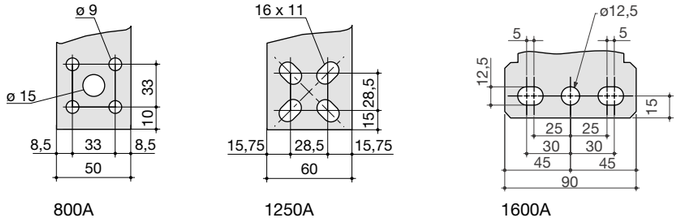
Inversores de 800 a 1600A





① - bloqueamento do aparelho até 3 cadeados,
② - revolução máx. do punho, ângulo de manobra 2 x 90°,
③ - zona útil de ligação do comando
④ - tampa cobre bornes
⑤ - separador de fases
⑥ - dimensões para corte
⑦ - punho

Bornes de ligação



800A 1250A 1600A

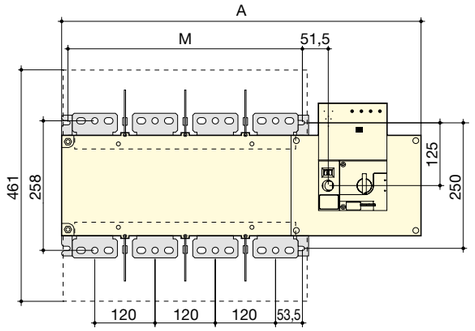
Nota:
Considerar os espaços necessários à rotação do punho e às ligações de comando e potência

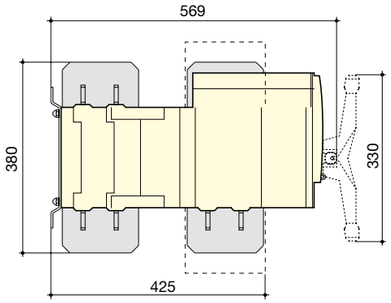
Dimensões (em mm)

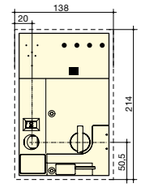
Ref.	In (A)	A	B	C	AC	F	H	J	J1	M	T	U	V	W	X	Y	Z1	Z2	AA	BA	CA
HIx412x	125A	340	-	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
HIx416x	160A	340	-	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
HIx420x	200A	340	-	244	235	322,5	151	184	35	210	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
HIx425x	250A	395	-	244,5	280	378	153	245	35	210	50	25	30	11	33	3,5	39,5	134,5	160	130	15
HIx440x	400A	395	-	244,5	280	378	153	245	34	270	50	35	35	11	33	3,5	39,5	134,5	170	140	15
HIx463x	630A	459	-	320,5	400	437	221	304	34	335	65	45	50	13	37,5	5	53	190	260	220	20
HIx480x	800A	750	370	391,5	461	584	293	386,5	51,5	335	50	50	60,5	-	60	7	66,5	253,5	321	-	-
HIx490x	1000A	750	370	391,5	461	584	293	386,5	51,5	335	50	50	60,5	-	60	7	66,5	253,5	321	-	-
HIx491x	1250A	750	370	391,5	461	584	293	386,5	51,5	335	60	60	65	-	60	7	66,5	253,5	330	-	-
HIx492x	1600A	882	370	391,5	461	716	293	518,5	51,5	467	90	90	144	-	66	8	67,5	253,5	288	-	-

Dimensões dos inversores gerais de comando motorizado:

Inversores de 2000 a 3200A





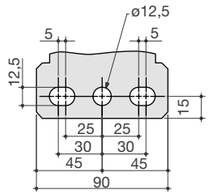


Dimensões (em mm)

Ref.	In (A)	A	M
HIx493x	2000A	716	467
HIx494x	2500A	716	467
HIx495x	3200A	716	467

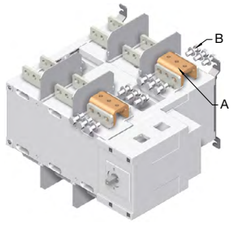
Nota:
Considerar os espaços necessários à rotação do punho e às ligações de comando e potência

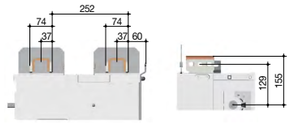
Bornes de ligação



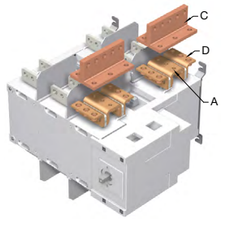
2000 a 3200A (duplos)

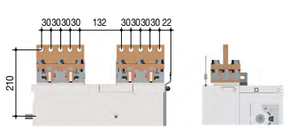
Acessórios de ligação de 2000 a 3200A
Exemplos de utilização dos acessórios, e quantidade necessária a encomendar por pólo de potência





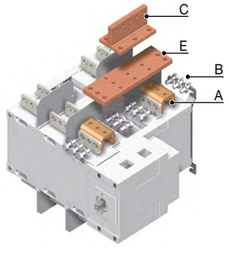
In (A)	Peça	Ref.	Qt. por pólo
2000 a 2500A	Shunt em U - A	**HZ170**	2
2000 a 2500A	parafuso de ligação - B	**HZ173**	2
3200A	Shunt em U - A	fornecida de origem	
3200A	parafuso de ligação - B	**HZ173**	2

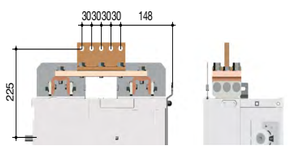




In (A)	Peça	Ref.	Qt. por pólo
2000 a 2500A	Shunt em U - A	**HZ170**	2
2000 a 2500A	Shunt em T - C	**HZ171**(1)	2
2000 a 2500A	esquadro - D	**HZ172**(1)	2
3200A	Shunt em U - A	fornecida de origem somente na zona superior	
3200A	Shunt em T - C	**HZ171**(1)	2
3200A	esquadro - D	**HZ172**(1)	2

(1) Fornecida com parafusos de ligação



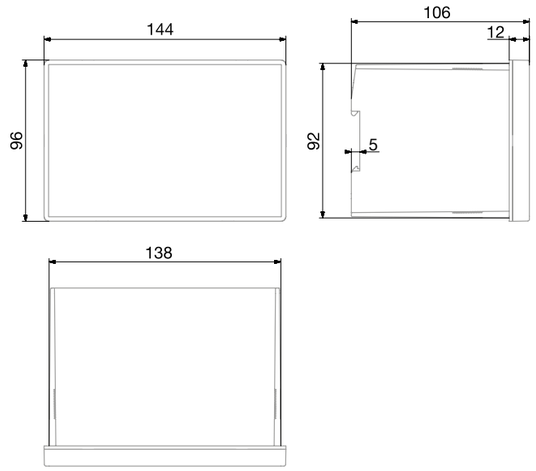


In (A)	Peça	Ref.	Qt. por pólo
2000 a 2500A	Shunt em U - A	**HZ170**	2
2000 a 2500A	paraf. de ligação - B	**HZ173**	2
2000 a 2500A	Shunt em T - C	**HZ171**(1)	1
2000 a 2500A	barra interlig. - E	**HZ166**(1)	1
3200A	Shunt em U - A	fornecida de origem somente na zona superior	
3200A	paraf. de ligação - B	**HZ173**	2
3200A	Shunt em T - C	**HZ171**(1)	1
3200A	barra interlig. - E	**HZ166**(1)	1

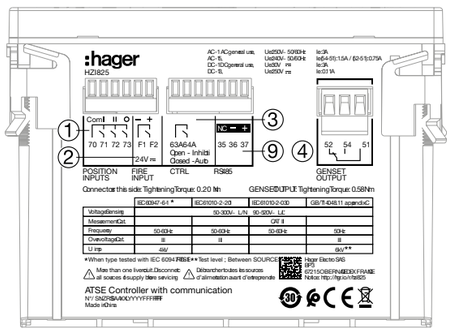
(1) Fornecida com parafusos de ligação

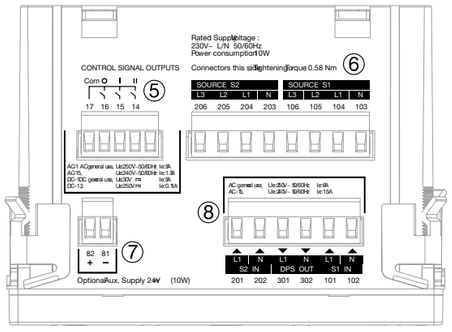
Dimensões e ligações do controlador HZI825

Utilização com inversores motorizados HIB



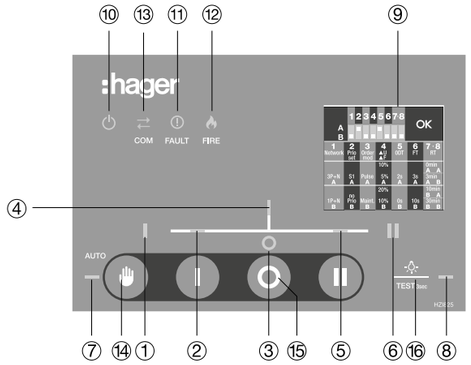
Ligação





1. Entrada de informação da mudança de posição do inversor motorizado.
2. Entrada de informação incêndio de 24 Vdc.
3. Activação do controlo quando fechado / inibição do controlo quando aberto.
4. Relé de arranque do grupo gerador.
5. Saídas para controlo motorizado da posição do inversor.
6. Fonte 1 e 2 entradas de detecção de tensão.
7. 24 Vdc Alimentação auxiliar.
8. Fonte de alimentação dupla externa (DPS) - Entrada / saída.
9. Ligação RS485 (apenas para HZI825)

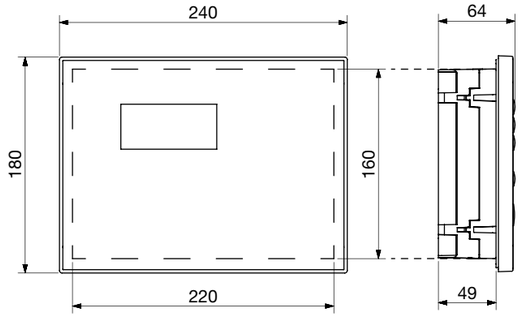
Interface



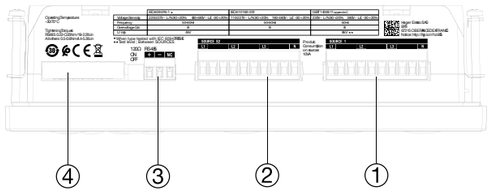
1. Informações de disponibilidade da fonte 1 (verde fixo quando a fonte 1 está presente e disponível e dentro dos limites, verde intermitente quando a fonte 1 está presente, mas fora dos limites, desativada quando abaixo de 50 Vac).
2. Indicador de posição do LED do inversor na posição 1 (verde fixo quando na posição 1)
3. Indicação LED da posição zero (amarelo quando na posição 0).
4. Carga alimentada (verde fixo quando a carga é alimentada por uma fonte disponível).
5. Indicador de posição do LED do inversor na 2 (verde fixo quando na posição 2).
6. Informações de disponibilidade da fonte 2 (verde fixo quando a fonte 2 está presente e disponível e dentro dos limites, verde intermitente quando a fonte 2 está presente, mas fora dos limites, desativada quando abaixo de 50 Vac).
7. Indicação LED automática (verde fixo quando está no modo automático, piscando quando a transferência está em curso, apagado no modo manual).
8. LED de teste (amarelo fixo quando o teste em carga está em curso).
9. Configurações dos interruptores (consulte as configurações).
10. LED aceso (verde quando o produto é ligado).
11. LED de falha (vermelho intermitente longo quando a falha ou inibição é ativada (63 A - 64 A aberta), intermitente rápido quando um parâmetro do interruptor foi alterado e precisa de validação).
12. Fogo (Vermelho quando a entrada de fogo está ativada).
13. LED COM (amarelo intermitente quando a comunicação RS485 está em curso (somente para HZI825).
14. Para alternar entre AUTO/MANU, prima durante 3 segundos para mudar de AUTO para MANU ou de MANU para AUTO.
15. Ordem remota para mudar de posição, o controlador tem estar no modo MANU para os botões estarem ativos.
16. Botão de teste com duas funções, teste dos LED's e TESTE EM CARGA. Para o teste dos LED's, pressão curta para iniciar o teste, e nova pressão curta para concluir o mesmo. Para iniciar o TESTE EM CARGA, prima durante 3 segundos o botão de teste e, depois, prima o botão "O". Para concluir o TESTE EM CARGA, prima durante 3 segundos o botão de teste.

Dimensões e ligações do controlador HZI855

Utilização com disjuntores motorizados, contactores industriais e inversores HIB

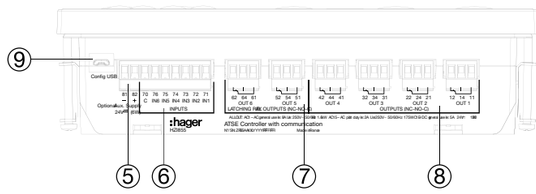


Vista de baixo



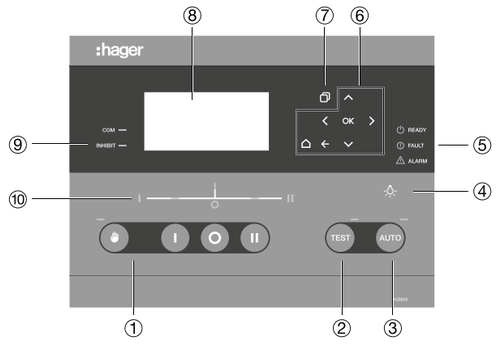
1. Fonte de detecção de tensão 1.
2. Fonte de detecção de tensão 2.
3. RS485.
4. Bateria RTC

Vista de cima



5. Alim. auxiliar. Fornecer 24 Vdc.
6. ENTRADAS Programáveis.
7. SAÍDAS Programáveis.
8. Relés de saída.
9. Configuração USB.

Interface



1. Botões e indicador de operação manual.
2. Botão e indicador de teste.
3. Botão automático e indicador LED.
4. Botão de teste das lâmpadas.
5. LED de alimentação, falha e alarme.
6. Botões de navegação.
7. Alternar menus.
8. Ecrã LCD.
9. LED COM e Inibir.
10. Sinóptico de alimentação e posição.

Especificações técnicas

	HR500	HR502	HR510	HR520	HR526	HR534	HR440	HR441
tensão de alimentação	230V AC ± 20% a 50/60Hz							
tensão de rede controlada	50 a 700V AC a 50/60Hz							
saída do circuito de comando	1NA/NF (disparo a 85% de IΔn a ±15%)							
saída de segurança positiva	não			sim			não	
saída de defeito pré-alarme	não		sim				não	
comando à distância para teste e reset	não				sim			
sensibilidade IΔn	30mA	300mA	0,03 - 0,1 - 0,3 0,5 - 1 - 3 - 10A		0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 1 - 3 - 5 - 10 - 30A		0,03 - 0,1 - 0,3 0,5 - 1 - 3A	
tempo de disparo (± 20%)	instantâneo		0 - 0,1 - 0,3 - 0,4 0,5 - 1 - 3s		0-Ⓢ-0,02-0,1-0,2-0,3 0,4-0,75-1-3-5-10s		0 - 0,1 - 0,3 0,5 - 0,75 - 1s	
tipo A	sim							
tipo HI	sim						não	
potência absorvida	3VA		5VA		6,5VA		10VA	
tipo de saída de comando	inversor livre de potencial							
poder de corte (saída standard, de segurança positiva e pré-alarme 50%)	5A / 250V AC AC1		6A / 250V AC AC1					
sobrecarga admissível ao nível do toro	30kA / 100ms							
tensão do BP teste e reset	100 a 250V AC							
comprimento máx. ligação teste e reset	20m							
comprimento máx. ligação aos toros	50m máx. com cabo torçado de 1,5mm² - 25m com cabo não torçado						toro integrado	
capacidade de ligação ao relé: rígido	1,5 a 10mm²				0,5 a 2mm²		1,5 a 6mm²	
capacidade de ligação ao relé: flexível	1,5 a 6mm²				0,5 a 2mm²		1 a 4mm²	
capacidade de ligação do toro: rígido	1,5 a 4mm²				0,5 a 2mm²		toro integrado	
capacidade de ligação do toro: flexível	1,5 a 6mm²				0,5 a 2mm²			
T.ª de funcionamento	-10 a +55 °C							
T.ª de armazenamento	-25 a +70 °C							

Características principais

① **botão de pressão "reset":** em caso de disparo, os contactos de saída mudam de posição e o retorno à posição normal consegue-se com:
- um impulso no BP de aceitação de "reset"
- corte de alimentação

② **botão de pressão "teste":** um impulso no BP "teste" permite verificar, por simulação, o bom funcionamento do relé na situação de defeito

③ **sinalizador de defeito:** permite ver um defeito na instalação controlada. Pisca sempre que há um corte na ligação relé/toro

④ **sinalizador de presença de tensão:** bom funcionamento do produto

⑤ **calibres IΔn:** 0,03 / 0,1 / 0,3 / 0,5 / 1 / 3 / 10A

⑥ **temporização Δt:** 0 / 0,1 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 1 / 3 s (± 20%)

⑦ **saída standard (1 NA/NF):** disparo a 85% de IΔn a ± 15% passa de 0 a 1 quando existe:
- defeito da ligação relé/toro,
- corrente de defeito na instalação

⑧ **saída de segurança positiva (1 NA/NF):** passa a 1 quando está sob tensão:
- defeito de ligação relé/toro,
- corrente de defeito na instalação,
- defeito na alimentação ou no relé

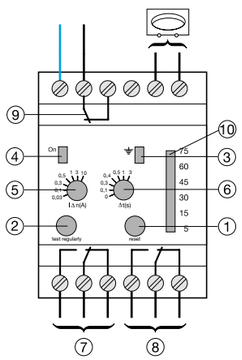
⑨ **saída pré-alarme (1 NA):** o contacto fecha a 50% de IΔn (± 15%)

⑩ **gráfico de barras:** indica em permanência o valor da corrente de fuga, 5 a 15%, 15 a 30%, 30 a 45%, 45 a 60% e 60 a 75% de IΔn

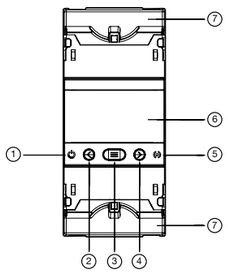
Nota: nenhuma modificação acidental pode ser efectuada, graças a tampa selável.

Ligações eléctricas

HR510, HR520

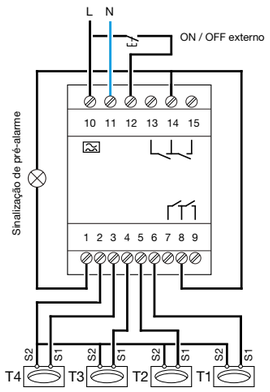


HR526

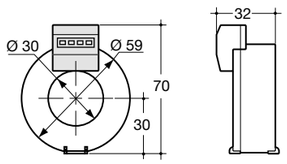


① LED indicação de funcionamento
② Tecla T
③ Tecla de Menu
④ Tecla R
⑤ LED de estado
⑥ Ecrã LED
⑦ Tampa para bornes de ligação

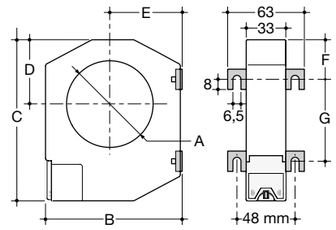
HR534



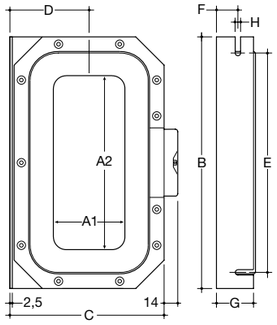
Toros circulares: HR700



HR701 a HR705



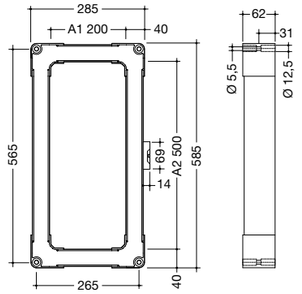
Toros rectangulares: HR830, HR831, HR832



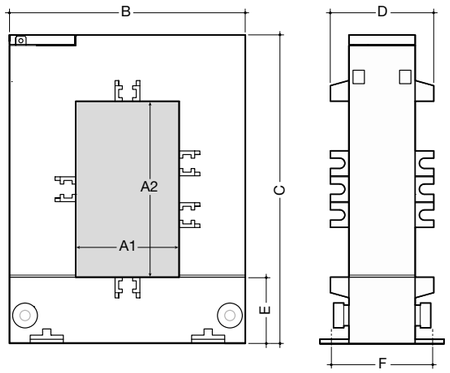
Cotas para toros circulares e rectangulares

ref.	atravancamentos (em mm)									
	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H
HR701	Ø 35	-	-	-	86	43,5	74	17	32,5	5,5
HR702	Ø 70	-	-	115	118	60,5	97	17	32,5	5,5
HR703	Ø 105	-	-	158	162,5	84,5	140	15	32,5	5,5
HR704	Ø 140	-	-	202	203	103,5	178	21	32,5	7,5
HR705	Ø 210	-	-	290	295	150	265	23	32,5	7,5
HR830	-	70	175	260	162	85	225	22	40	7,5
HR831	-	115	305	400	225	116	360	25	48	8,5
HR832	-	150	350	460	270	140	415	28	48	8,5

HR833



Toros rectangulares abertos:

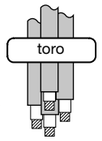
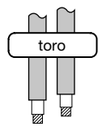
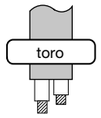
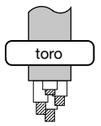
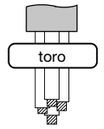
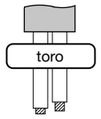


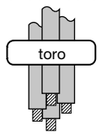
Cotas para toros rectangulares abertos

	A1	A2	B	C	D	E	F
HR822	80	80	145	145	50	32	46
HR823	80	121	145	185	50	32	46
HR824	80	161	184	244	70	37	46

Guia técnico

Capacidade do toro

para cabos ▶ de cobre		U 1000 R2V cabo monocondutor	U 1000 R2V cabo monocondutor	U 1000 R2V cabo com 2 condutores	U 1000 R2V cabo com 4 condutores	U 1000 R2V cabo com 4 condutores sem isolamento exter.	U 1000 R2V cabo com 2 condutores sem isolamento exterior
							
Ø interior do toro ▼	**ref.**						
30	**HR700**	4x16mm²	2x50mm²	35mm²	35mm²	35mm²	35mm²
35	**HR701**	4x25mm²	2x70mm²	35mm²	40mm²	35mm²	70mm²
70	**HR702**	4x185mm²	2x400mm² ou 4x150mm²	35mm²	240mm²	35mm²	300mm²
105	**HR703**	4x500mm²	2x630mm² ou 4x185mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
140	**HR704**	4x630mm²	2x630mm² ou 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
210	**HR705**	4x630mm²	2x630mm² ou 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
70 x 175	**HR830**	4x630mm²	2x630mm² ou 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
115 x 305	**HR831**	4x630mm²	2x630mm² ou 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
150 x 350	**HR832**	4x630mm²	2x630mm² ou 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
200 x 500	**HR833**	4x630mm²	2x630mm² ou 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
80 x 80	**HR822**	4x500mm²	2x630mm² ou 4x185mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
80 x 120	**HR823**	4x630mm²	2x630mm² ou 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
80 x 160	**HR824**	4x630mm²	2x630mm² ou 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²

para cabos ▶ de cobre		H07 V - U monocondutor	H07 V - U monocondutor
			
Ø interior do toro ▼	**ref.**		
30	**HR700**	4x35mm²	2x70mm²
35	**HR701**	4x50mm²	2x95mm²
70	**HR702**	4x240mm²	2x400mm² ou 4x185mm²
105	**HR703**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²
140	**HR704**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²
210	**HR705**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²
70 x 175	**HR830**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²
115 x 305	**HR831**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²
150 x 350	**HR832**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²
200 x 500	**HR833**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²
80 x 80	**HR822**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²
80 x 120	**HR823**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²
80 x 160	**HR824**	4x400mm²	2x400mm² ou 4x240mm²

Contactores industriais e disjuntores motores

Comando e protecção.

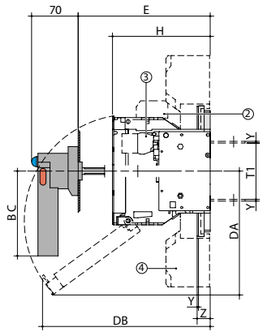
Componentes essenciais para o comando e proteção em aplicações comerciais ou industriais. Equipamentos como motores, bombas, compressores ou ventiladores, necessitam de serem comandados e protegidos de maneira adequada, e de acordo com os seus exigentes níveis de utilização.
Os contactores podem ser equipados com reles térmicos, encravamento mecânico, contactos auxiliares ou supressores, de maneira a expandir as suas funções e garantir a segurança eléctrica da instalação.

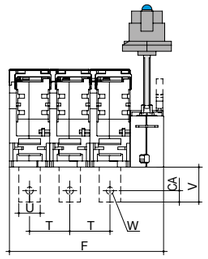


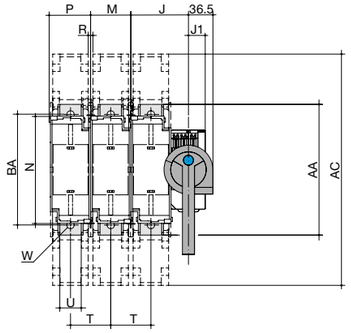
A informação referente aos contactores industriais pode ser consultada em:
hg.news/documentacao

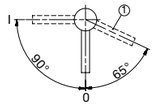
:hager

Interruptores seccionadores fusíveis de 63 a 400 A

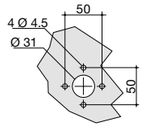






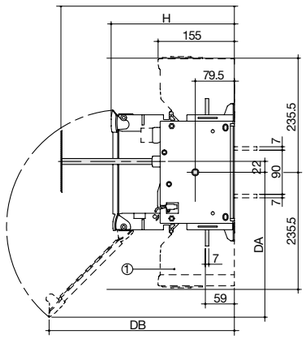


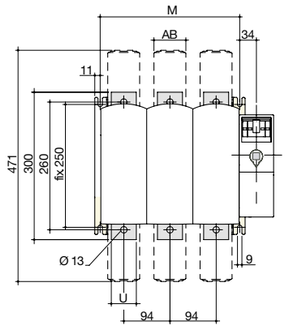
Plano de furação
sobre a porta

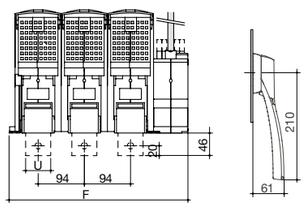


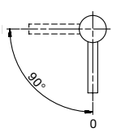
1 - Posição Teste (punho)
2 - 1 ou 2 CA NA/NF tipo DPMM
3 - 1 a 8 CA NA/NF pré-corte
4 - Cobre-bornes

Interruptores seccionadores fusíveis de 630 A

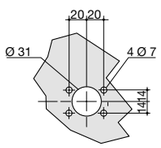








Plano furação
sobre a porta



1 - Cobre-bornes

Dimensões dos interruptores seccionadores fusíveis de 63 a 630 A

Calibre	Dimens. E			Cobre-bornes		Caixa							Fixação								Ligações									
In/A	fusível	mín.	máx.	AC	AB	F3p	F4p	H	J	J1	BC	DA	DB	M3p	M4p	M	N	P	R	T	T1	U	V	W	Y	Z	AA	BA	CA
63 A	NH000	124	145	-	-	136	168	116,5	50	18	70,5	159	147	-	-	32	106	36	5,4	32	59	12	15	-	2	-	118	-	6
125 A	NH00	134	145	268	-	148	184	126,5	54	18	126,5	141	189	-	-	36	127	40	5,4	36	62	20	41	8,5	2,5	19,5	162	141	8
160 A	NH00	134	145	268	-	148	184	126,5	54	18	126,5	141	189	-	-	36	127	40	5,4	36	62	20	41	8,5	2,5	19,5	162	141	8
250 A	NH1	154	225	345	-	234	294	146	86	25	126,5	185	251	-	-	60	162	64	6,4	60	84	32	52	11	2,5	19,5	195	166	17
400 A	NH2	157	225	355	-	252	318	149	91	25	126,5	200	260	-	-	66	172	70	6,4	66	84	50	54	11	3	20	205	175	14,5
630 A	NH3	311	-	-	65	364	458	250	-	-	-	297	374	284	378	-	-	-	-	-	-	51	-	-	-	-	-	-	-

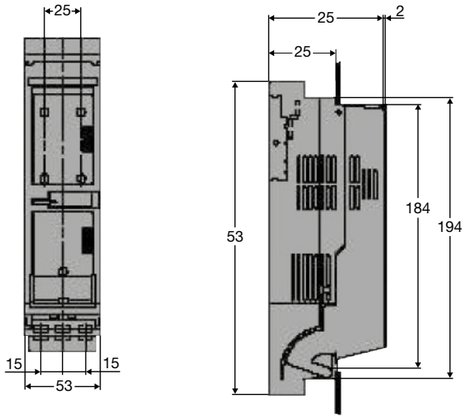
:hager

Características técnicas

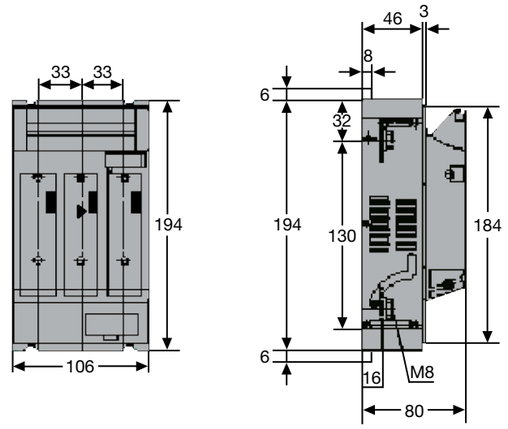
Ith [40°C]	**63 A**		**125 A**		**160 A**		**250 A**		**400 A**		**630 A**	
Tamanho NH - conforme DIN 43620	000		00		00		1		2		3	
Tensão estipulada nominal Ue [V]	690		690		690		690		690		690	
Tensão estipulada isolamento Ui [V]	750		750		750		750		750		750	
Tensão estipulada de impulso Uimp [kV]	8		8		8		8		8		8	
Código de protecção IP	IP20		IP20		IP20		IP20		IP20		IP20	
Corrente de utilização Ie [A]	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
AC 400 V AC22A / AC22B	63	63	125	125	160	160	250	250	400	400	630	630
AC23A / AC23B	63	63	125	125	160	160	250	250	400	400	630	630
AC 690 V AC22A / AC22B	63	63	125	125	160	160	250	250	315	315	500	630
AC23A / AC23B	63	63	100	100	125	125	250	250	250	250	315	400
DC 500 V DC20	63	63	125	125	160	160	250	250	400	400		
DC21A / DC21B	63(2)	63(2)	125(2)	125(2)	160(2)	160(2)	250(2)	250(2)	315(2)	315(2)	400	630(2)
DC22A / DC22B	63(2)	63(2)	125(2)	125(2)	160(2)	160(2)	250(2)	250(2)	315(2)	315(2)	315	630(2)
DC23A / DC23B	40(2)	40(2)	100(2)	100(2)	125(2)	125(2)	200(2)	200(2)	315(2)	315(2)	400(2)	630(2)
Potência do motor [kW]									A	B	A	B
AC 400 V (AC23)	30		63		80		132		220	220	355	355
AC 690 V (AC23)	55		90		110		220		220	295	295	400
Potência reactiva [kVAR] 400V AC	25		55		60		100		100/50		2x125	
Corrente estipulada curto-circuito com fusíveis gG DIN (Ue=400 V AC) [kA eff]	100		100		100/50		100		100/50		100	
Endurance mecânica (números de manobras)	10000		10000		10000		10000		10000		5000	
Endurance eléctrica(3) (número de manobras) 500 V	A 1500	B 300	A 1000	B 200	A 1000	B 200	A 1000	B 200	A 1000	B 200	A 1000	B 200
Binário manobras [Nm] abertura/fecho	7		10		10		12		15		42	
Ligadores	M5x8		M8x16		M8x16		M10x16		M10x16		M12x35	
Binário de aperto [Nm]	2,94		12,75		12,75		25,48		25,48		44,10	
Secção mínima condutores [mm²]	10		35		35		95		185		2x10	
Secção máxima condutores Cu [mm²]	25		95		95		240		240		2x300	
Largura máxima barra Cu [mm]	-		20		20		32		45		50	
Peso [kg]:												
3 pólos	1		1,5		1,8		3,5		4,8		10	
4 pólos	1,3		2		2,3		4,5		6,1		19	

(2): 2 pólos em série
(3): Categoria com índice A = manobras frequentes
Categoria com índice B = manobras não frequentes

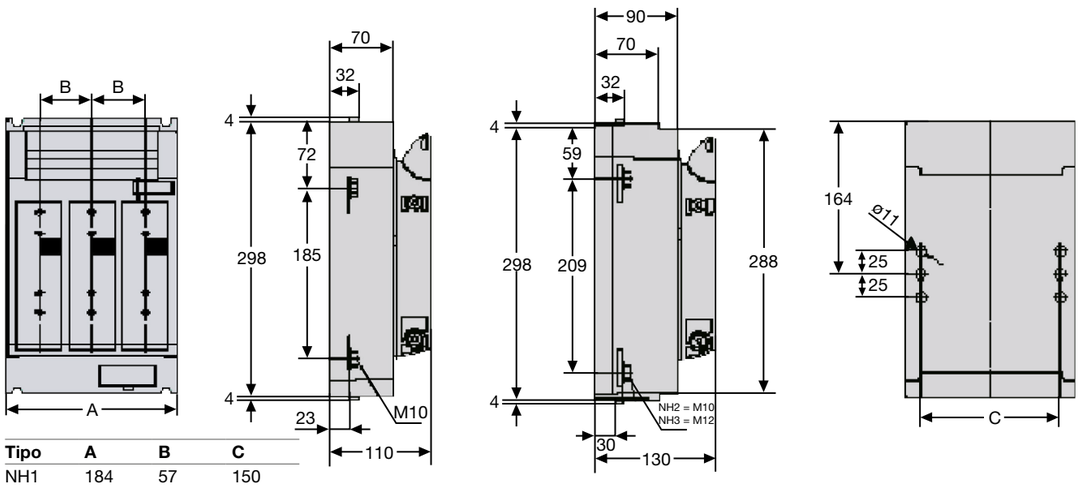
Dimensões seccionadores porta-fusíveis NH000, montagem sobre calha DIN



Dimensões seccionadores porta-fusíveis NH00, montagem sobre calha DIN



Dimensões seccionadores porta-fusíveis NH1, NH2 e NH3, montagem em platina



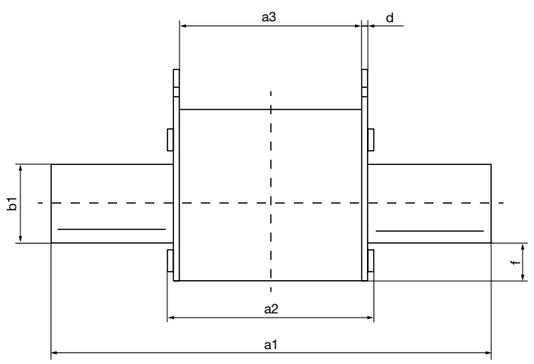
Tipo	A	B	C
NH1	184	57	150
NH2	210	65	166
NH3	250	80	195

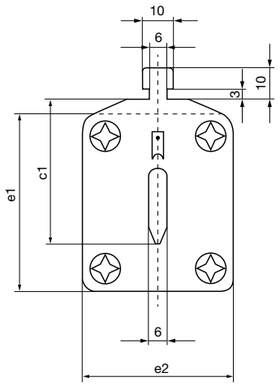
Características técnicas

adaptado a seccionadores NH	características	NH000	NH00	NH1	NH2	NH3
corrente estipulada In	A	100	160	250	400	630
tensão estipulada Un	V	690	690	690	690	690
tensão de isolamento nominal Ui	V	1000	1000	1000	1000	1000
tensão de pico	kV	8	8	8	8	8
curto-circuito limitado pelos fusíveis	kA	50	50	50	50	50
dissipação de calor por pólo EN 60947-3	W	12	12	23	34	48
categoria de utilização DIN VDE 0660, 107	Un = 500V Un = 690V	AC = 22B AC = 22B	AC = 22B AC = 22B	AC = 22B AC = 22B	AC = 22B AC = 22B	AC = 22B AC = 22B
T.ª ambiente admissível	°C	-25 a +55°C				
n.° de manobras mecânicas (ciclos)	manobras	1000				

Dimensões dos fusíveis de facas NH

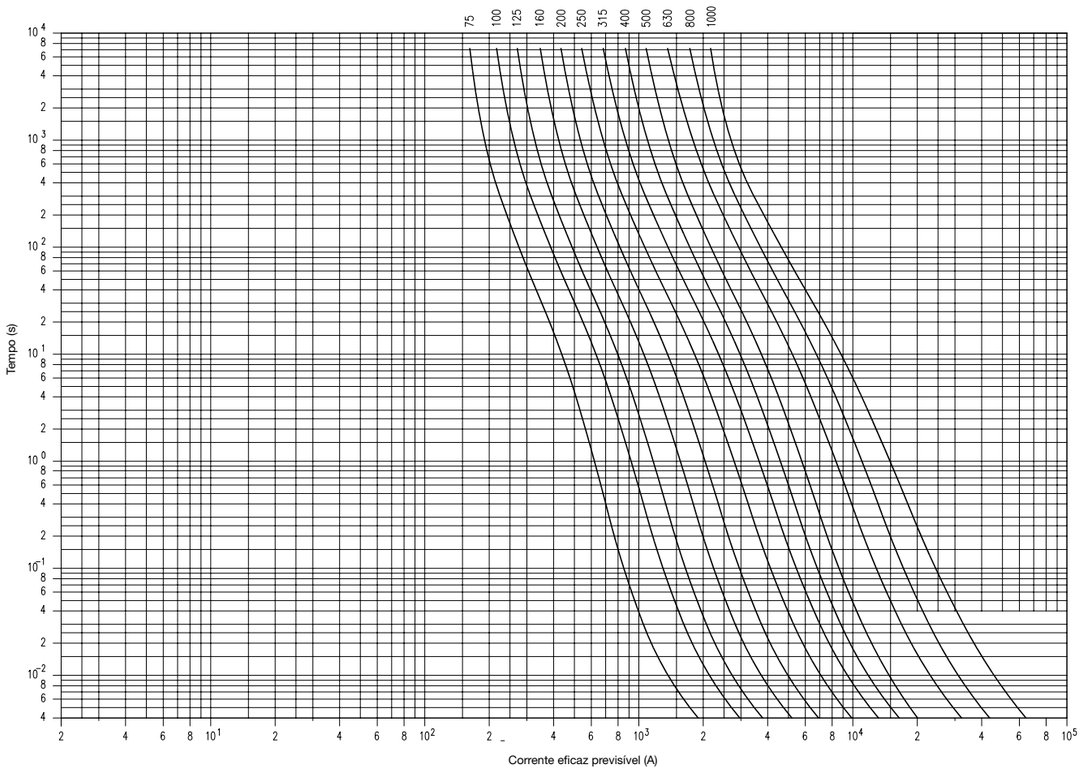
Válido para fusíveis do tipo aM e gG, segundo norma DIN 43620



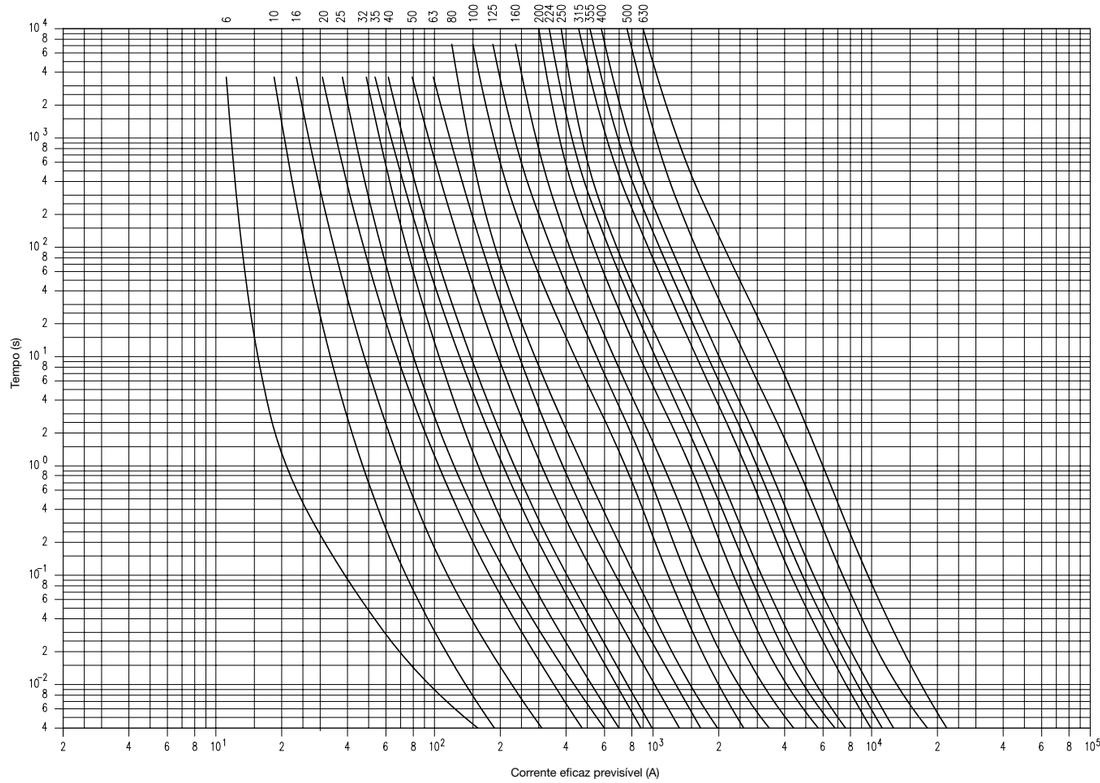


Dimensão	In/A máx.	a1	a2	a3	b1	c1	d	e1	e2	f
NH000	100 A	78	52	44	15	35	2	36	20	5
NH00	160 A	78	52	44	15	35	2,5	40	30	8
NH0	160 A	125	68	62	15	35	2,5	40	30	8
NH1C	160 A	135	72	62	15	40	2,5	40	30	8
NH1	250 A	135	72	62	20	40	2,5	48	40	12
NH2C	250 A	150	72	62	20	48	2,5	48	40	12
NH2	400 A	150	72	62	25	48	2,5	59	50	14
NH3C	400 A	150	73	62	25	60	2,8	59	50	13
NH3	630 A	150	73	62	32	60	2,8	71	71	17
NH4	1250 A	200	96	82	50	85	4	109	98	27

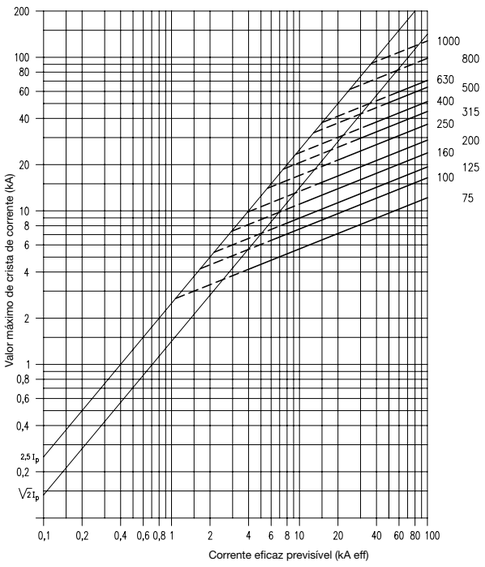
Curva de característica corrente/tempo



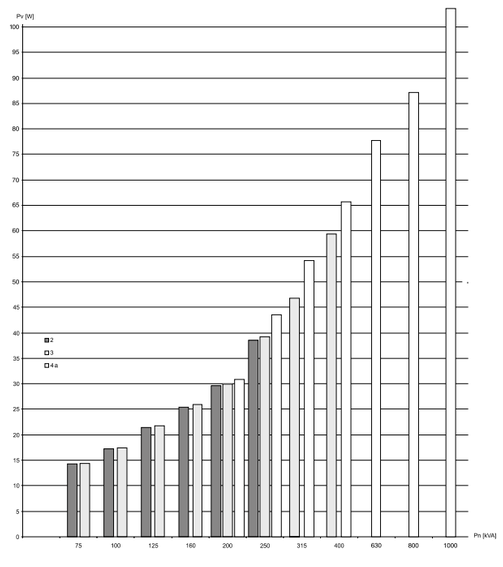
Curva de característica corrente/tempo



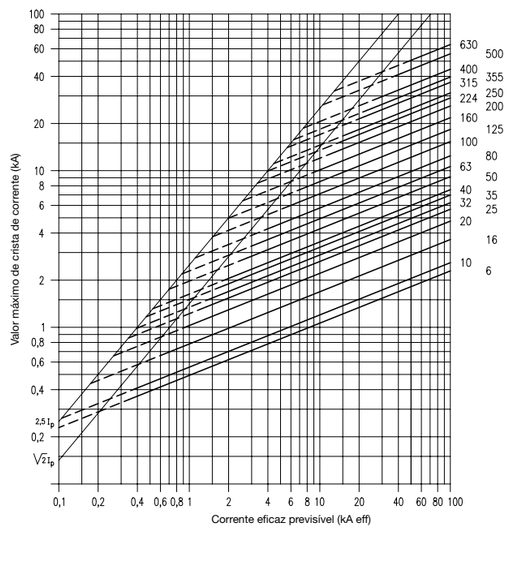
Curva de limitação de corrente



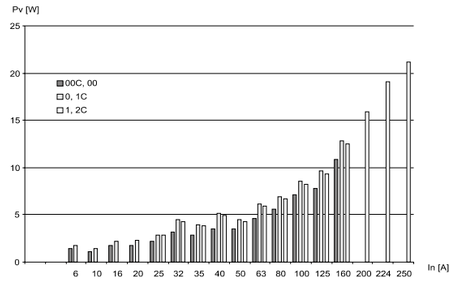
Potência dissipada no fusível (W)

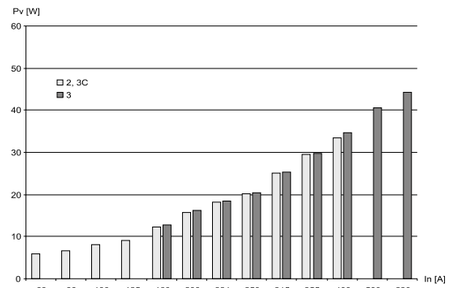


Curva de limitação de corrente



Potência dissipada no fusível (W)





Guia técnico

Quadro de correcção da corrente admissível

ⓐ - em função da temperatura ambiente
ⓑ - em função da proximidade entre aparelhos, para aparelhos justapostos e simultaneamente em serviço.

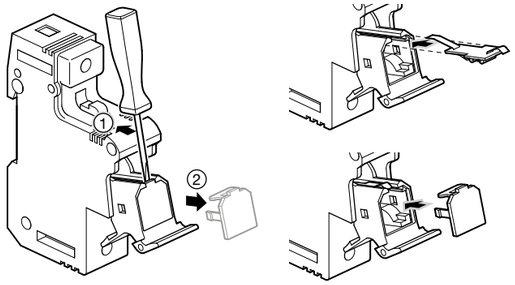
tipo		L31	L38	PV	L51	L58
tamanho dos cartuchos		8,5 x 31,5	10,3 x 38		14 x 51	22 x 58
In para Un 400V ∼		-	-	-	-	-
In para Un 500V ∼		25 A	-	-	-	-
In para Un 690V ∼		-	32 A	-	50 A	125 A
In para Un 1000V DC		-	-	32 A	-	-
ⓐ	20°	1	1	1	1	1
	30°	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
	40°	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	50°	0,80	0,80	0,90	0,80	0,80
ⓑ	1 a 3 F	1	1	1	1	1
	4 a 6 F	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	7 a 9 F	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	> 10 F	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Função do microrruptor

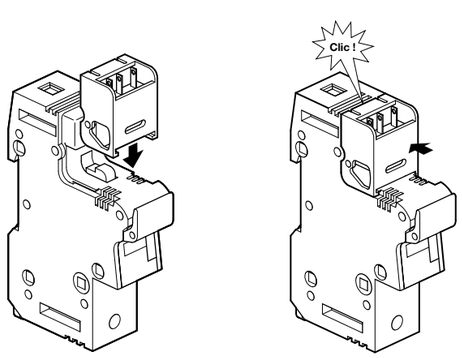
- possibilidade de corte em carga do curto-circuito por acção do pré-corte do microrruptor sobre o contactor de potência,
- visualização do pré-corte através de um sinalizador luminoso (sinalização à distância).

Nota:
A utilização de cartuchos com percurtor provoca o corte omnipolar após a fusão de um dos cartuchos por acção sobre contactor de potência.

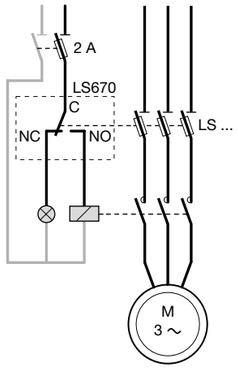
Sinalizador luminoso de ausência ou fusão do fusível
Montagem no L51 e L58
(só na versão LS)



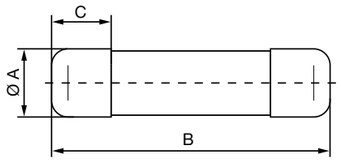
Microrruptor inversor
Montagem idêntica no L51 e L58, e unipolares e multipolares
(só na versão LS)



Esquema de aplicação
(só na versão LS)

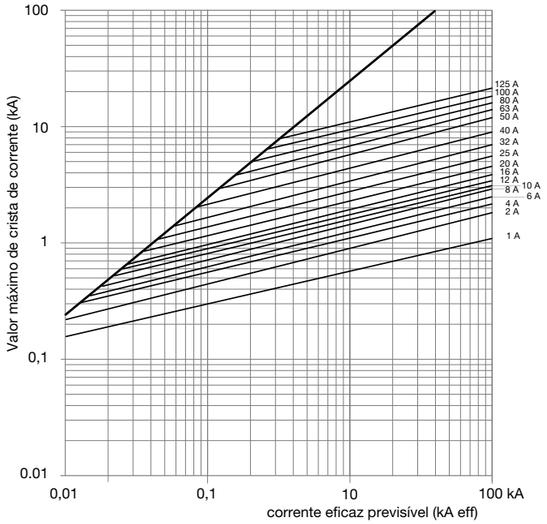


Dimensões

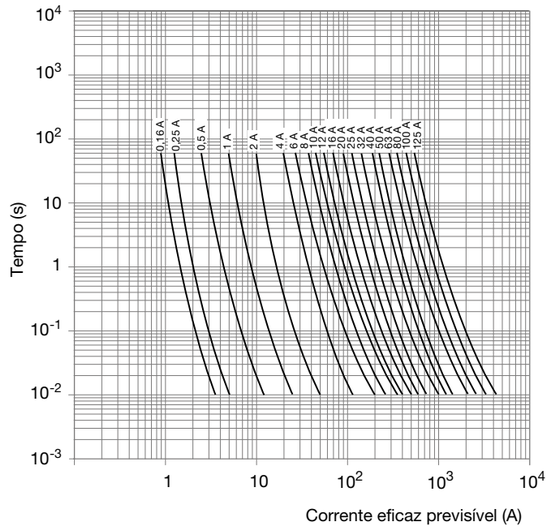


tamanho	A (mm)	B (mm)	C (mm)
10 x 38	10,3	38	8,5
14 x 51	14,3	51	11,5
22 x 58	22,2	58	15,5

Curva de limitação de corrente



Curva de característica corrente/tempo



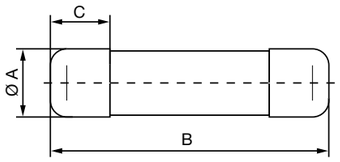
Quadro da limitação dos constrangimentos térmicos (A^2s)

In	tempo do pré-arco I^2t	I^2t a 400V	I^2t a 500V	I^2t a 690V
0,16	3,0	6,7	8,2	12,0
0,25	4,0	8,6	10,4	15,0
0,5	6,5	13,2	15,7	22,0
1	9,5	18,5	21,9	30
2	40	83	99	140
4	90	181	215	300
6	120	250	300	425
8	220	448	535	750
10	300	733	916	1400
12	380	936	1173	1800
16	550	1608	2103	3500
20	950	2488	3165	5000
25	1300	3728	4851	8000
32	2500	6207	7791	12000
40	4500	10685	13263	20000
45	8000	16538	19831	28000
50	10000	19626	23230	32000
63	15000	31520	37950	54000
80	30000	59088	70000	-
100	50000	113945	140000	-
125	80000	200000	-	-

Potência dissipada no fusível (W)

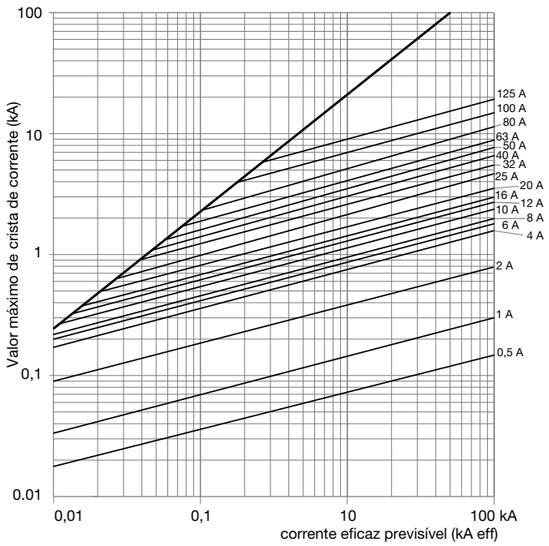
In	tempo do pré-arco I^2t	I^2t a 400V	I^2t a 500V
0,5	0,49	0,69	-
1	0,10	0,14	-
2	0,18	0,24	0,29
4	0,31	0,45	0,48
6	0,32	0,42	0,47
8	0,52	0,70	0,73
10	0,55	0,53	0,74
12	0,63	0,88	0,83
16	0,92	1,16	1,21
20	0,96	1,23	1,29
25	1,40	1,46	1,53
32	1,80	2,04	2,13
40	-	2,60	3,40
45	-	2,85	-
50	-	2,90	3,48
63	-	-	4,46
80	-	-	5,86
100	-	-	6,61
125	-	-	8,42

Dimensões

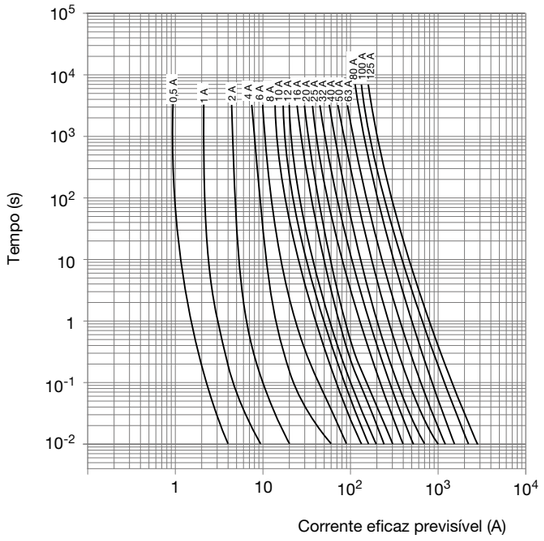


tamanho	A (mm)	B (mm)	C (mm)
10 x 38	10,3	38	8,5
14 x 51	14,3	51	11,5
22 x 58	22,2	58	15,5

Curva de limitação de corrente



Curva de característica corrente/tempo



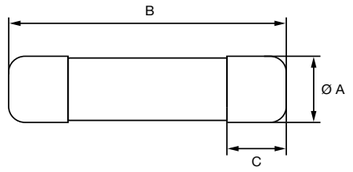
Quadro da limitação dos constrangimentos térmicos (A^2s)

In	tempo do pré-arco I^2t	I^2t a 400V	I^2t a 500V	I^2t a 690V
0,5	4,0	8,6	10,4	15,0
1	6,5	13,2	15,7	22,0
2	7,0	14,6	17,6	25,0
4	45	90	108	150
6	70	140	166	230
8	80	158	188	260
10	120	248	297	420
12	180	362	431	600
16	270	536	636	880
20	500	981	1162	1600
25	800	1688	2034	2900
32	1200	2412	2871	4000
40	2500	4907	5808	8000
45	2870	5603	6623	9100
50	5100	11262	13728	20000
63	7900	16451	19762	28000
80	16000	37242	46000	-
100	28000	68072	85000	-
125	40000	120000	-	-

Potência dissipada no fusível (W)

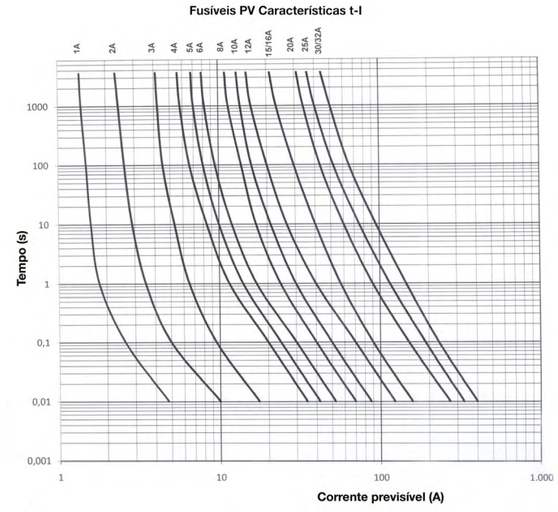
In	tempo do pré-arco I^2t	I^2t a 400V	I^2t a 500V
0,5	1,43	-	-
1	2,77	3,90	-
2	0,60	0,90	1,00
4	0,70	1,00	1,10
6	0,85	1,15	1,30
8	0,75	1,00	1,10
10	1,00	1,30	1,50
12	1,30	1,70	1,80
16	1,60	2,00	2,10
20	2,00	2,50	2,70
25	2,60	3,30	3,30
32	2,90	3,50	3,50
40	-	4,75	4,00
45	-	4,80	-
50	-	4,80	5,50
63	-	-	6,90
80	-	-	7,80
100	-	-	9,00
125	-	-	11,4

Dimensões



tamanho	A (mm)	B (mm)	C (mm)
10 x 38	10,3	38	10

Curva de característica corrente/tempo



Potência dissipada no fusível (W)

In	A 0,7 x In	A In
1	0,31	0,76
2	0,62	1,54
3	0,54	1,35
4	0,73	1,84
5	0,93	2,22
6	0,96	2,4
8	1,02	2,55
10	1,03	2,58
12	1,04	2,6
15	1,07	2,44
16	1,08	2,7
20	1,16	2,9
25	1,10	2,74
32	1,76	4,40

Poder de corte em função da tensão
Disjuntores 1P + N 1M

	MHT/MJT	NFT/NGT
	1P+N 2 a 40A	1P+N 1 a 40A
Poder de corte segundo EN 60898-1 230/240V	4500A	6000A
Poder de corte segundo EN 60947-2 230/240V	6kA	10kA
Poder de corte segundo EN 60947-2 400/415V	2kA (1)	2kA (1)

(1) Pdc sob um pólo em regime IT

Disjuntores multipolares 6 a 40A, 3P/3P+N 3M

	NFT/NGT	NFT/NGT
	3P	3P+N
	6 a 40A	6 a 40A
Pdc segundo EN 60898-1		
sob 230 a 240V	6000A	6000A
sob 400 a 415V	-	6000A
Pdc segundo IEC 60947-2		
sob 230 a 240V	10kA	10kA
sob 400 a 415V	-	10kA
Pdc sob 1 pólo em regime IT sob 400V	2kA	

Coeficientes de desclassificação dos disjuntores multipolares 1 a 40A

Correcção da corrente estipulada do disjuntor
Esta correcção só deve ser aplicada para os disjuntores à carga nominal (Un, In) e considerando os seguintes parâmetros:

• A influência da temperatura ambiente:
Os valores de disparo nominal dos disjuntores foram regulados para uma temperatura ambiente de 30°C.
ver zona ▭ no quadro abaixo

In (A)	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
1	-	-	1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
2	-	-	2	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6
3	-	-	3	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6
4	-	-	4	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5
6	-	-	6	5,9	5,8	5,7	5,6	5,5	5,4
10	-	-	10	9,8	9,6	9,4	9,1	8,9	8,7
16	-	-	16	15,8	15,5	15,2	15,0	14,7	14,5
20	-	-	20	19,7	19,3	19,0	18,7	18,3	18,0
25	-	-	25	24,6	24,3	23,9	23,5	23,2	22,8
32	-	-	32	31,6	31,1	30,7	30,3	29,8	29,3
40	-	-	40	39,6	39,1	38,7	38,2	37,7	37,3

• O número de disjuntores lado a lado:

número de aparelhos	correcção
n = 2	1
3 < n < 4	0,95
4 < n < 6	0,9
6 < n	0,85

• Frequência:
- os valores de disparo térmico não são influenciados pela frequência da corrente,
- os valores de disparo magnético deverão ser reajustados em função da frequência da corrente.

F (Hz)	16 ⅔ a 60Hz	100Hz	200Hz	400Hz
correcção	1	1,1	1,2	1,5

Disjuntores modulares 80 a 125 A e 10 a 63 A, 1P 1,5M

	HMF	HMB/HMC/HMD	HMK	HMX
	80 - 100 - 125A 1P - 3P - 4P			bi tri tetra 16 - 63A
Pdc seg. EN 60898-1 sob 230/240V	10000A	15000A		-
Pdc seg. EN 60898-1 sob 400/415V	10000A	15000A		-
Pdc seg. IEC 60947-2 sob 230/240V	10kA	15kA	30kA	50kA
Pdc seg. IEC 60947-2 sob 400/415V	10kA	15kA	30kA	50kA
Pdc sob 1 pólo em regime IT sob 400V	3kA	3kA	4,5kA	3kA

Disjuntores multipolares 0,5 a 63 A, 1P 1

	NFN	NEN/NFN		NGN	NBN/NDN/NKN	NQN/NRN/NSN		
	1P + N	uni	2P-3P-4P	1P-2P-3P-4P	1P-2P-3P-4P	1P-2P-3P-4P		
	6 a 63A	0,5 a 63A	0,5 a 63A	0,5 a 63A	0,5 a 63A	6 a 20A	25 a 40A	50 - 63A
Pdc segundo EN 60898-1								
sob 230 a 240V	6000A	6000A	10000A	10000A	15000A			
sob 400 a 415V		6000A	6000A	6000A	10000A			
Pdc segundo IEC 60947-2								
sob 230 a 240V	20kA	10kA	20kA	15kA	30kA	50kA	40kA	30kA
sob 400 a 415V	10kA	3kA	10kA	10kA	15kA	25kA	20kA	10kA
Pdc sob 1 pólo em regime IT sob 400V	3kA			3kA	3kA	3kA		

Coeficientes de desclassificação dos disjuntores multipolares 0,5 a 125A

Correcção da corrente estipulada do disjuntor
Esta correcção só deve ser aplicada para os disjuntores à carga nominal (Un, In) e considerando os seguintes parâmetros:

• A influência da temperatura ambiente:
Os valores de disparo nominal dos disjuntores foram regulados para uma temperatura ambiente de 30°C.
ver zona ▭ no quadro abaixo

In (A)	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
0,5	0,5	0,47	0,45	0,4	0,38	-	-
1	1	0,95	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
2	2	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
3	3	2,8	2,5	2,4	2,3	2,1	1,9
4	4	3,7	3,5	3,3	3	2,8	2,5
6	6	5,6	5,3	5	4,6	4,2	3,8
10	10	9,4	8,8	8	7,5	7	6,4
16	16	15	14	13	12	11	10
20	20	18,5	17,5	16,5	15	14	13
25	25	23,5	22	20,5	19	17,5	16
32	32	30	28	26	24	22	20
40	40	37,5	35	33	30	28	25
50	50	47	44	41	38	35	32
63	63	59	55	51	48	44	40
80	80	76	72	68	64	60	56
100	100	95	90	85	80	75	70
125	125	121,9	118,9	115,7	112,4	109,1	105,6

• O número de disjuntores lado a lado:

número de aparelhos	correcção K*	HMB, HMC, HMD
n = 2	1	1
3 < n < 4	0,95	1
4 < n < 6	0,9	1
6 < n	0,85	1

* disjuntores K: NxN

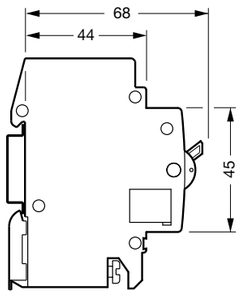
• Frequência:
- os valores de disparo térmico não são influenciados pela frequência da corrente,
- os valores de disparo magnético deverão ser reajustados em função da frequência da corrente.

F (Hz)	16 ⅔ a 60Hz	100Hz	200Hz	400Hz
correcção K*	1	1,1	1,2	1,5

* disjuntores K: NxN

Utilização dos disjuntores em corrente contínua:
Os disjuntores multipolares podem ser utilizados em corrente contínua se forem tomados em conta os seguintes parâmetros:
a) tensão de rede:
determina o n.° de pólos a cortar em série (ver quadro 1)
b) corrente de curto circuito:
define o valor mínimo do poder de corte do disjuntor (ver quadro 1)
c) valores de regulação:
- valores de **regulação térmica** são os mesmos, tanto para corrente contínua como para corrente alternada,
- valores de **regulação magnética** são influenciados pela corrente contínua.

Cotas e atravancamentos dos disjuntores modulares



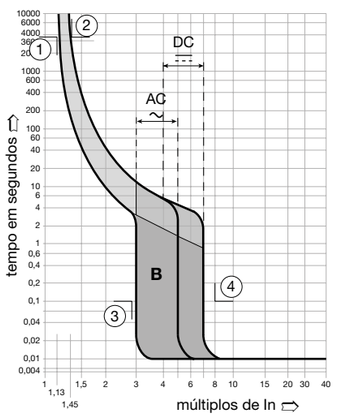
Devem ser tomados em linha de conta os valores corrigidos do quadro 2.

Observações:
O sentido da alimentação não influencia o funcionamento do disjuntor.
Este pode ser alimentado quer pelos bornes superiores quer pelos bornes inferiores.

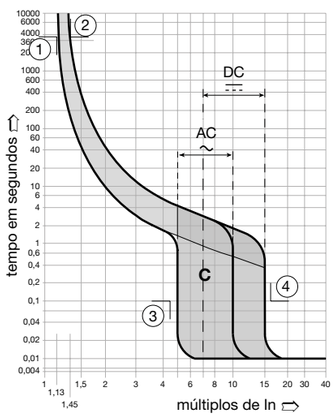
Quadro 1			poder de corte (kA) L /R = 15ms		
gama	corrente	n.° de pólos em série	≤ 60V	125V	250V
NFN/NEN NGN/NKN	0,5 a 63A	1	15	10	-
		2	20	15	-
		3	25	20	10
		4	35	25	15
NQN/NRN/ NSN	0,5 a 20A	1	25	20	-
		2	35	25	15
		3	40	35	20
		4	45	40	25
	25 a 40A	1	20	15	-
		2	25	20	10
		3	30	30	15
		4	35	35	20
	50 a 63A	1	15	10	-
		2	20	15	-
		3	25	20	10
		4	35	25	15
HMF	80/125A	1	5		-
		2	10		10
HMB/C/D	80/125A	1	10		-
		2	15		15
HMK	80/125A	1	10		-
		2	20		15

Quadro 2 disparo		**curva B**		**curva C**		**curva D**	
		AC ∼ 50Hz	DC ⎓	AC ∼ 50Hz	DC ⎓	AC ∼ 50Hz	DC ⎓
①	I_{t1}	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In
②	I_{t2}	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In
③	I_{rm1}	3 In	4 In	5 In	7 In	10 In	15 In
④	I_{rm2}	5 In	7 In	10 In	15 In	20 In	30 In

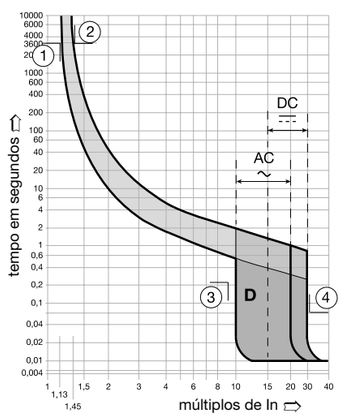
disjuntores: NEN, NQN calibres 6 a 63A
HMB calibres 80 a 125A



disjuntores: NFN, NKN, NRN calibres 0,5 a 63A
HMC, HMF e HMK calibres 80 a 125A

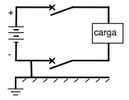
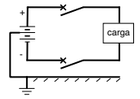
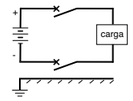
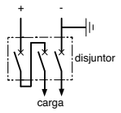
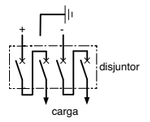
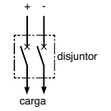


disjuntores: NGN, NSN calibres 0,5 a 63A
HMD calibres 80 a 125A



valores ①, ②, ③ e ④, ver quadro 2

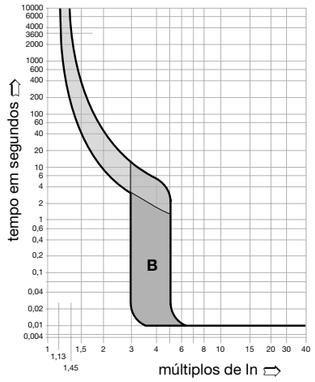
Tipo de rede em corrente contínua

	redes de ligação à terra uma fase é ligada à massa	**redes de ligação à terra** o ponto médio é ligado à massa	**redes isoladas**
esquemas do circuito			
esquemas de ligação da protecção	- prever na fase não ligada à massa o n.° de pólos em série necessários para cortar Icc máx. - prever um pólo suplementar no pólo ligado à massa 	- prever em cada fase o n.° de pólos, em série, necessários 	- prever em cada pólo o n.° de pólos necessários no corte do Icc máx. 

Curvas características tempo/corrente dos disjuntores de curva B, C e D em AC

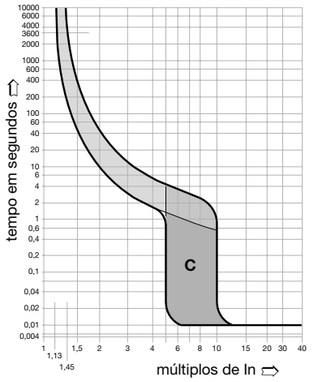
Curva "B" EN 60-898

disjuntores: **MHT, NBN, NEN, NQN e HMB**



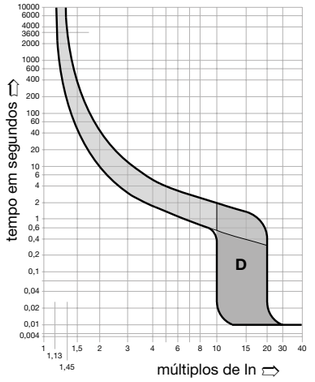
Curva "C" EN 60-898

disjuntores: **MW, MWN, MJT, NFT, NFN, NKN, NRN, HMF, HMC, HMK, HMX**
disjuntores diferenciais: **ACC, ADC, AFC, ADH, AFH**



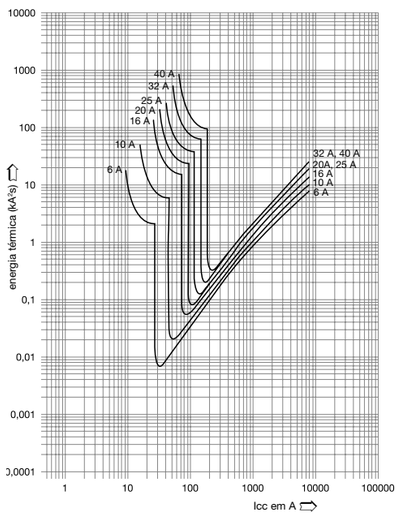
Curva "D"

disjuntores: **NDN, NGN, NGT, NSN e HMD**

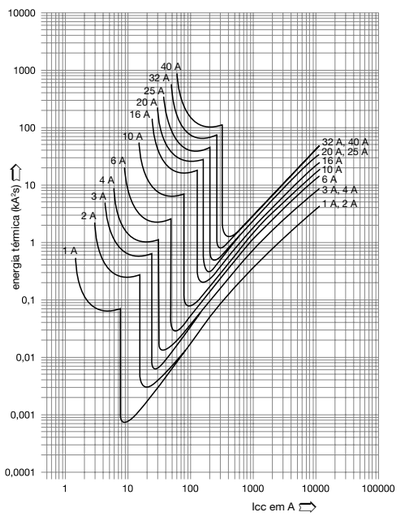


Curvas limitadoras de energia térmica a 230V

Disjuntores com ou sem bloco diferencial: MHT

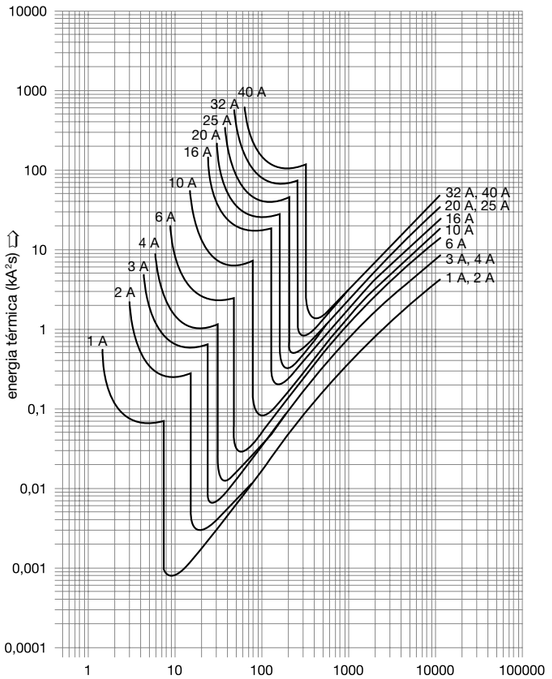


Disjuntores com ou sem bloco diferencial: MJT

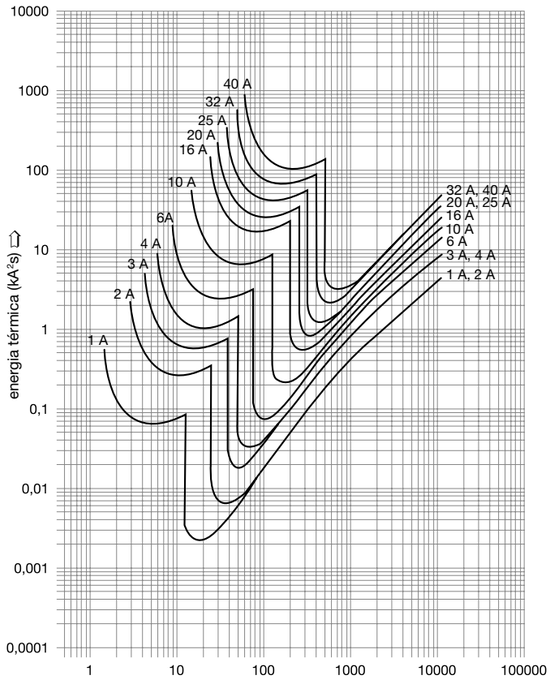


Guia técnico

Disjuntores com ou sem bloco diferencial: NFT7xx

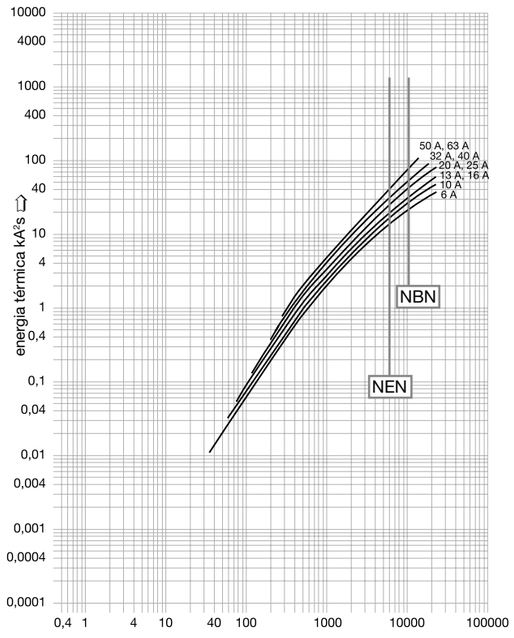


Disjuntores com ou sem bloco diferencial: NGT7xx

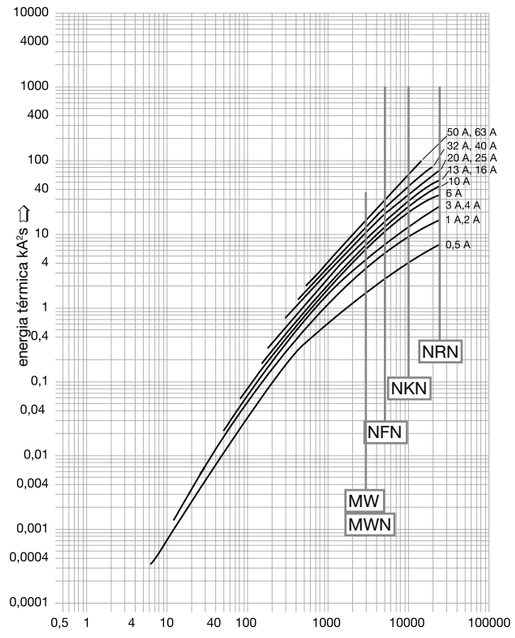


Curva limitadora da energia térmica 20 a 400 V

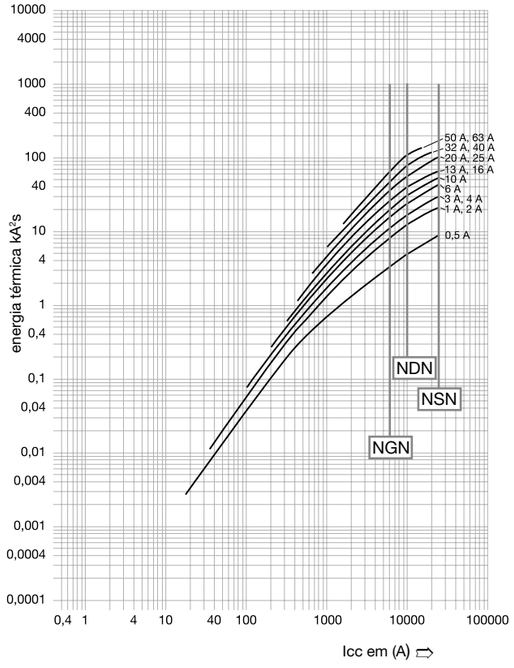
disjuntores: **NEN, NBN**



disjuntores: **NFN, NKN, NRN, MW, MWN**

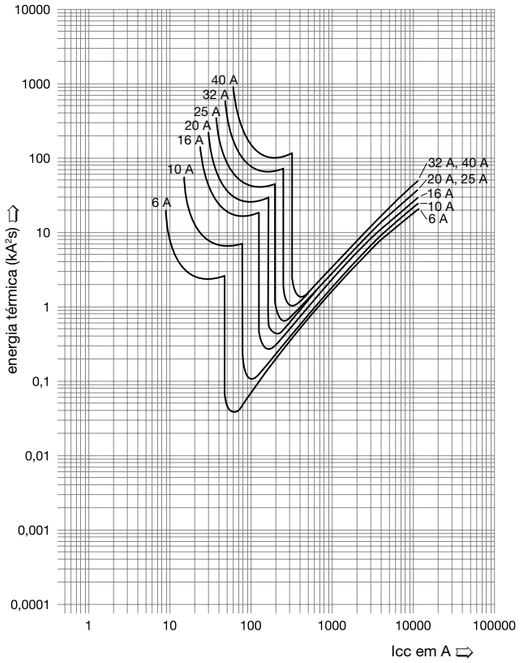


disjuntores: **NGN, NDN, NSN**

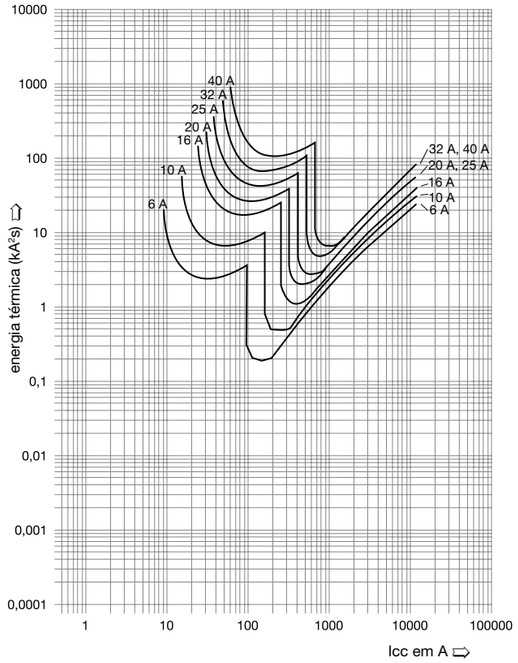


Curvas limitadoras de energia térmica a 400V

Disjuntores com ou sem bloco diferencial: NFT3xx e NFT8xx

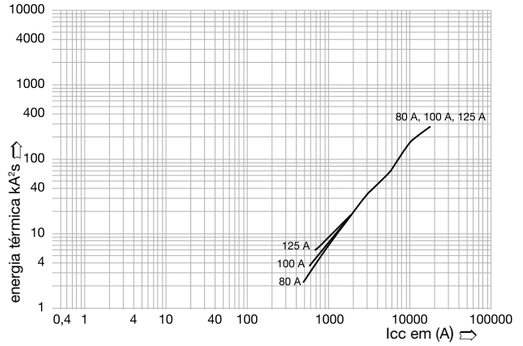


Disjuntores com ou sem bloco diferencial: NGT3xx e NGT8xx

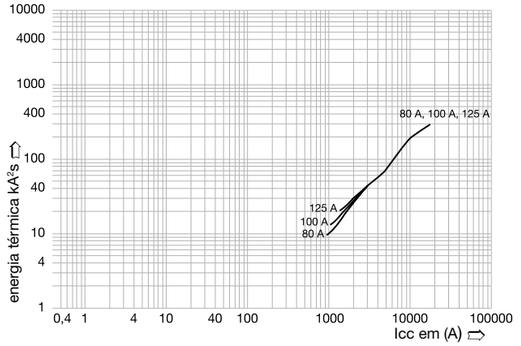


Curvas limitadoras de energia térmica a 400V

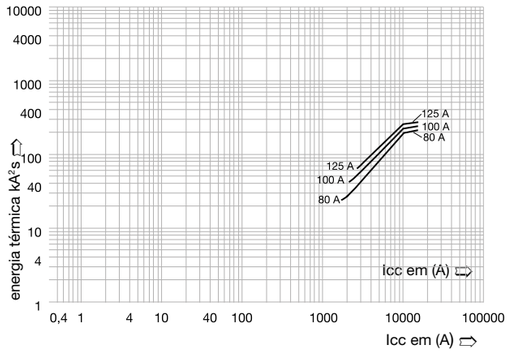
disjuntores: **HMB**



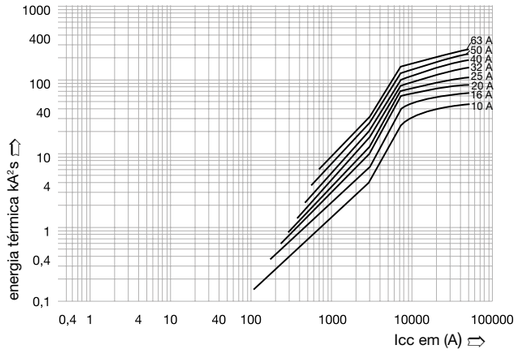
disjuntores: **HMC, HMK**



disjuntores: **HMD**

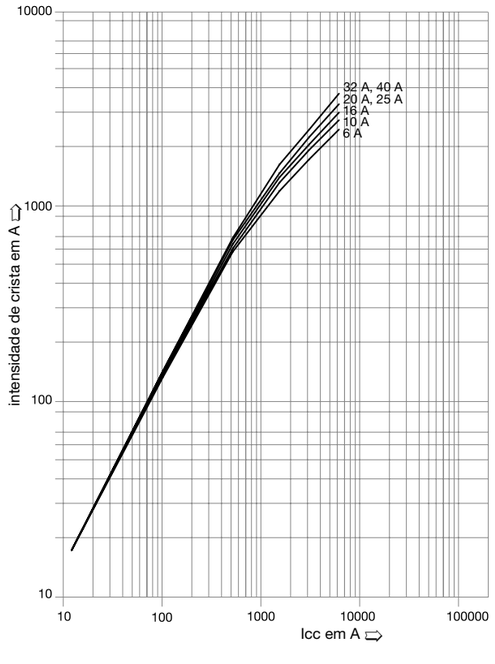


disjuntores: **HMX**

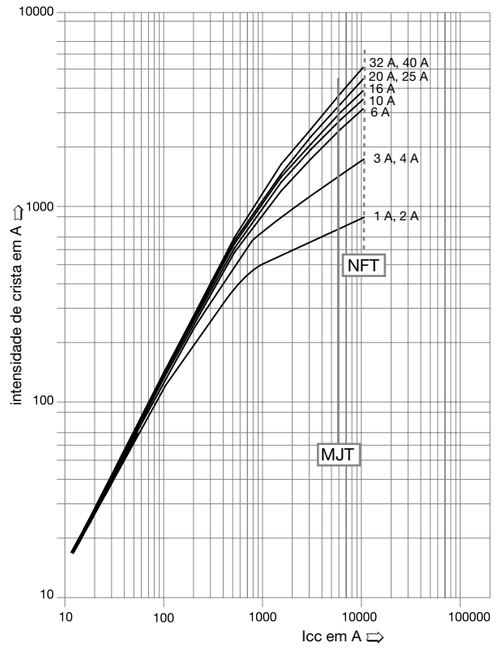


Curvas de limitação de corrente de curto-circuito a 230V

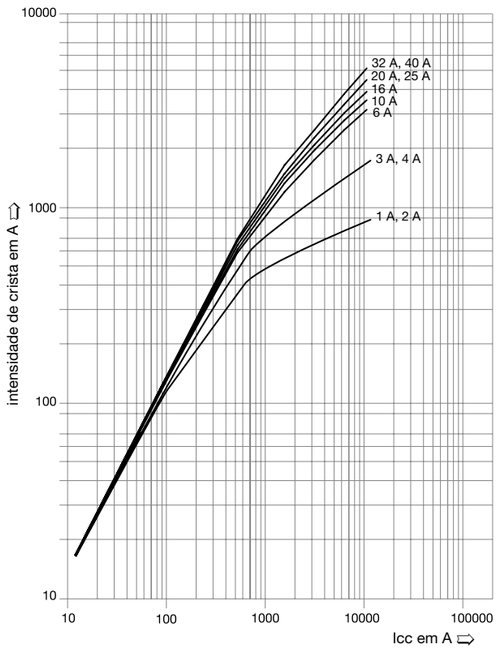
Disjuntores com ou sem bloco diferencial: **MHT**



Disjuntores com ou sem bloco diferencial: **MJT, NFT7xx**



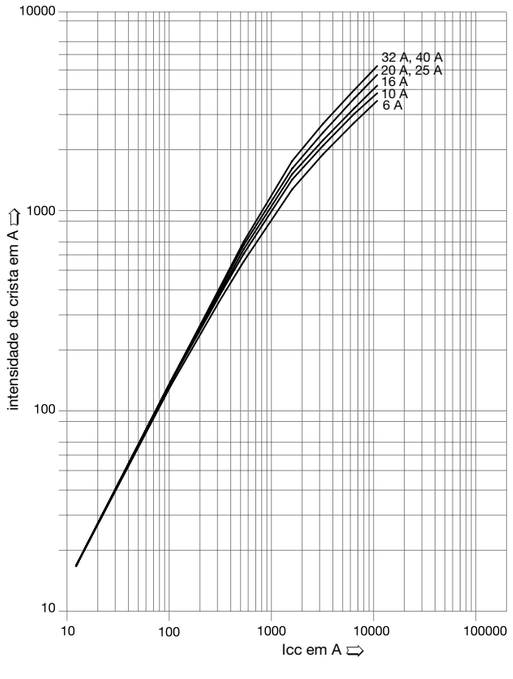
Disjuntores com ou sem bloco diferencial: **NGT7xx**



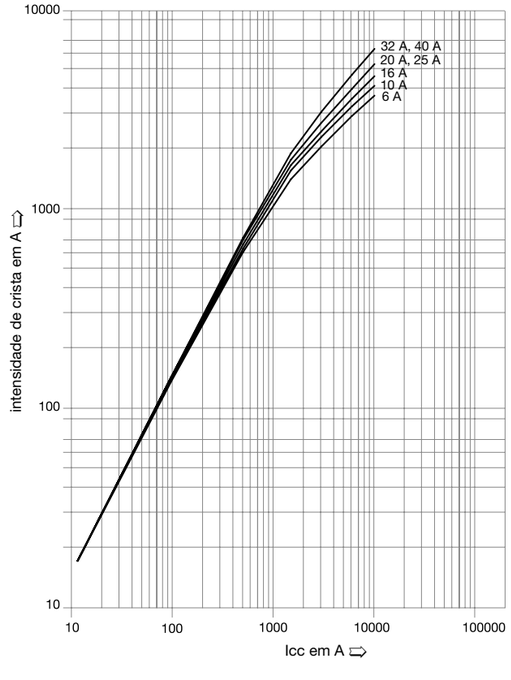
Características dos disjuntores

Curvas de limitação de corrente de curto-circuito a 400V

Disjuntores com ou sem bloco diferencial: **NFT3xx e NFT8xx**

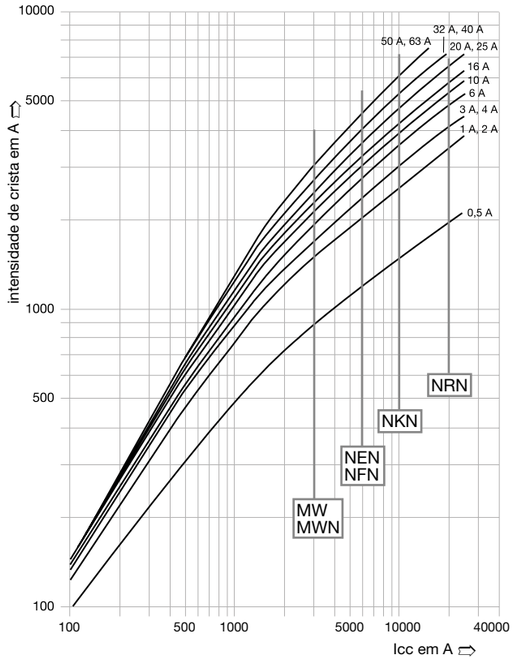


Disjuntores com ou sem bloco diferencial: **NGT3xx e NGT8xx**

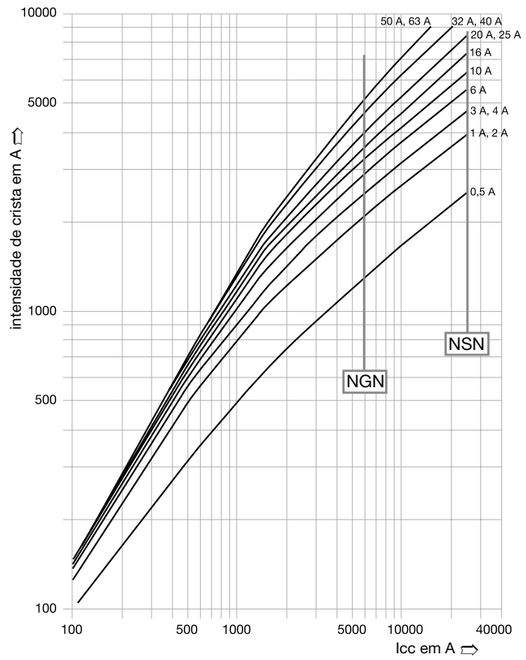


Curvas de limitação da corrente de curto-circuito a 400V

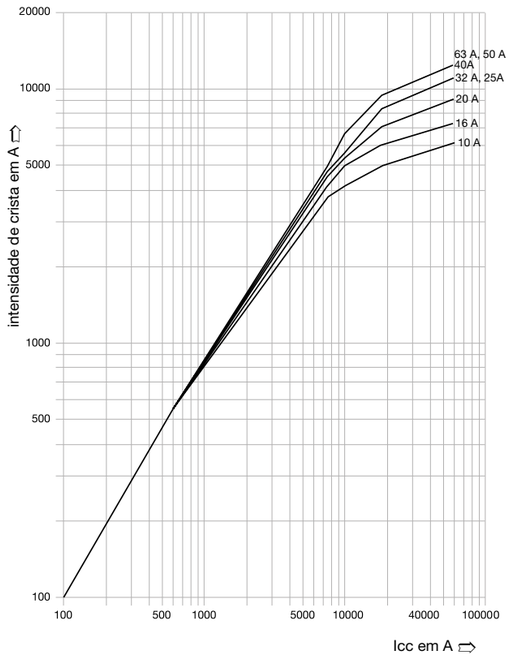
disjuntores: **NEN, NFN, NKN, NRN**



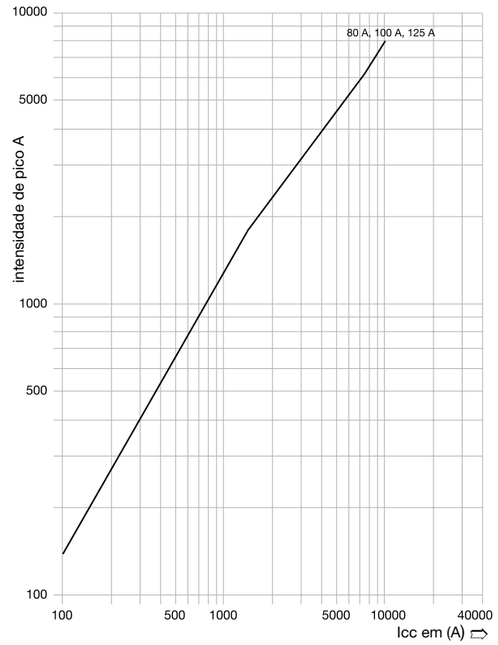
disjuntores: **NGN, NSN**



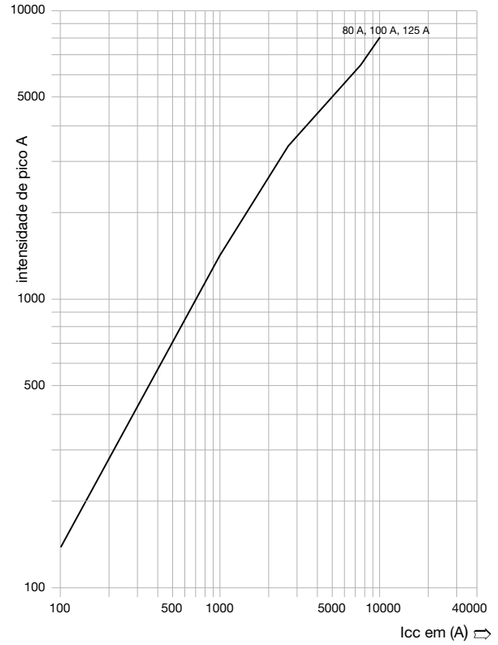
disjuntores: **HMX**



disjuntores: **HMB, HMC, HMK**



disjuntores: **HMD**



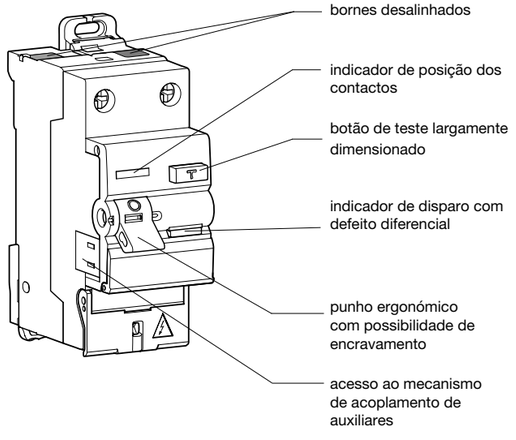
Características eléctricas dos interruptores diferenciais de 25 a 125A para locais de uso profissional

	Tipo				
	AC	**A/HI**	**F**	**B**	**B**
intensidade estipulada In	25 a 125A	25 a 100A	25 a 63A	25 a 63A	80 a 125A
tensão estipulada Un	230/400V				
tensão de funcionamento do botão de teste	2P: 230V (+10%/-15%) 4P: 230V/400V (+10%/-15%)				
largura em módulos (17,5mm)	bipolares: 2 tetrapolares: 4				
sensibilidade de I∆n em mA	10 - 30 - 300 - 500	30 - 100 - 300	30	30 - 300	30 - 300
auxiliares e acessórios	MZ201 - MZ202 - MZ203 - MZ204 - MZ206 - MZ212 - MZN175 - MZ906 - MZ916				CZ009
binário de aperto em Nm	3,6				3
T.ª de funcionamento	-25°C a +40°C				
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C				-25°C a +60°C
capacidade de ligação	25 a 63A: 16mm² flexível, 25mm² rígido 80 a 125A: 35mm² flexível, 50mm² rígido				35mm² flexível 50mm² rígido

Instalação de dispositivos diferenciais de diferentes tipos no mesmo circuito.

Quando existem dispositivos diferenciais de diferentes tipos, instalados em série, o dispositivo com o Tipo de tecnologia mais evoluído (AC, A/HI, F ou B), não deve ser instalado a jusante de outro tecnologicamente inferior.
Ex.: O dispositivo do Tipo A não pode ser instalado a jusante de um dispositivo do Tipo AC, da mesma forma, um dispositivo do Tipo B, não pode ser instalado a jusante de um dispositivo do Tipo AC, A/HI ou F.

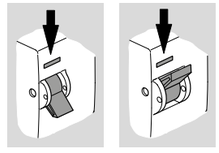
Apresentação



Indicador de posição dos contactos

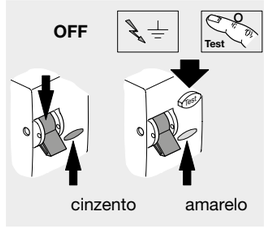
O indicador mecânico, na face frontal, indica a posição física dos contactos do interruptor diferencial:
- contactos fechados, posição vermelha
- contactos abertos, posição verde.

Na posição verde garante a função de seccionamento.



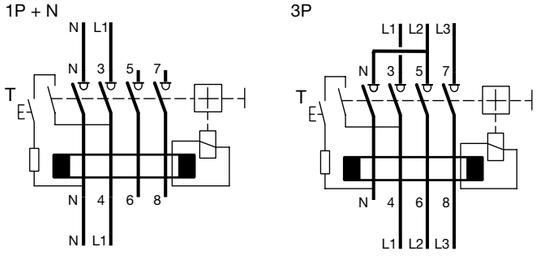
Visualização de defeito diferencial

A visualização do estado de disparo com defeito diferencial é sinalizado por um indicador de cor amarela, com:
- um defeito diferencial na instalação
- uma acção sobre o botão de teste
- um corte com a ajuda dos disparadores (MZ203 a MZ206).
Com um disparo manual, o indicador permanece cinzento.

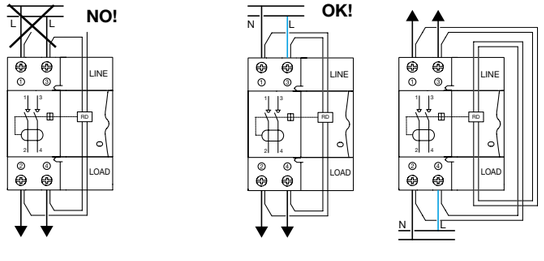


Ligações eléctricas

Exemplo deutilização do interruptor diferencial tetrapolar em circuitos bipolares e tripolares

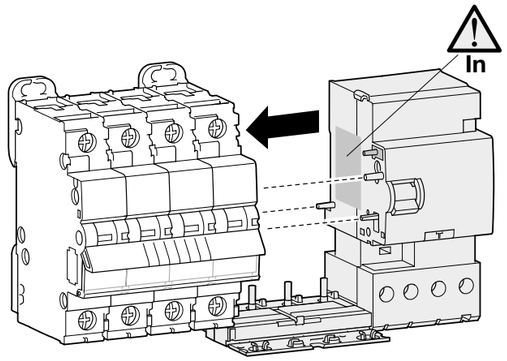


Ligação do interruptor diferencial com rearme automático CDA240S, CDA263S

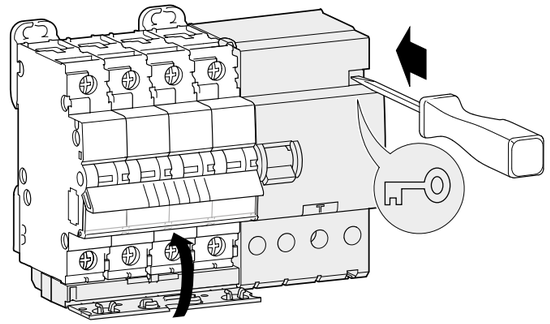


Montagem dos blocos diferenciais ≤ 63 A e 80 a 125 A

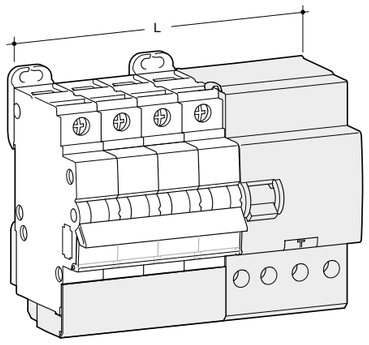
A montagem de um bloco diferencial de um calibre inferior ao do disjuntor é impedido por um dispositivo mecânico.



Accionando o botão “fecho” fecha automaticamente os 2 aparelhos associados. Impede também a desmontagem dos produtos sem a deterioração do bloco diferencial (conforme o anexo da norma EN 61-009).



Atravancamentos: associação disjuntor/bloco diferencial



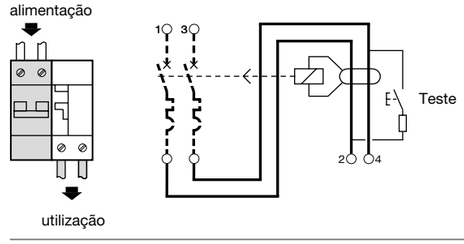
Bornes desalinhados

	E
1P+N 1 a 40A	2M
3P 6 a 40A	5M
3P+N 6 a 40A	5M

Multipolares

		E
2 P.P.	6 a 63A	2M
2 P.P.	80 a 125A	9M
3 P.P.	6 a 25A	5M
3 P.P.	32 a 63A	6M
3 P.P.	80 a 125A	10,5M
4 P.P.	6 a 25A	6M
4 P.P.	32 a 63A	7M
4 P.P.	80 a 125A	12M

Esquema de ligação para disjuntor + bloco diferencial 25 a 125A

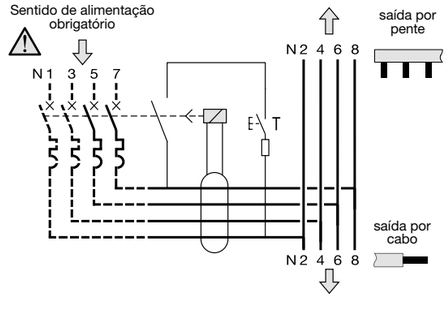


Capacidade de ligação para P+N:
- para os aparelhos associados até 40A: 10mm² / 16mm²
- para bloco diferencial até 40A: 10mm² / 16mm²

Capacidade de ligação para aparelhos multipolares:
- para os aparelhos associados de 6 a 25A: 6mm² / 10mm²
- para os aparelhos associados de 32 a 63A: 10mm² / 25mm²
- para bloco diferencial de 16 a 63A: 35mm² / 50mm²
- para bloco diferencial de 80 a 125A: 35mm² / 50mm²

NOTA:
A alimentação do bloco, pode ser realizado pela parte inferior do aparelho, desde que seja assinalada.

Esquema de ligação para disjuntor + bloco diferencial dupla saída 25 a 63A



Capacidade de ligação:
- para os aparelhos associados até 40A: 10mm² / 16mm²
- para bloco diferencial até 40A: 16mm² / 25mm²

Capacidade de ligação:
- para os aparelhos associados de 25A: 6mm²/10mm²
- para os aparelhos associados de 40 a 63A: 16mm²/25mm²

A alimentação do bloco diferencial deve ser feita através do disjuntor associado.

A ligação da saída superior é possível **com pentes de ponteira tetrapolares 3P+N do tipo KBN633x e KBN863x** (ver pág. 594).

A ligação inferior é possível por cabo.

Características dos disjuntores diferenciais tetrapolares monoblocos para uso profissional

gama	**ADX4xxC / AEX4xxC / AFX4xxC / ADR4xxC / AFR4xxC / ADQ4xxH / AFQ4xxH**
curvas de disparo	B - C
intensidade estipulada	6 - 10 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40A
tensão de funcionamento	230/400V
frequência de funcionamento	50Hz
sensibilidade IΔn	30 - 100 - 300mA
tipo de interruptores	Tipo AC - Tipo A - Tipo A e HI
tensão de funcionamento do botão de teste (teste efectuado entre L2-L3)	340 a 440V
poder de corte (Icn) EN 61009-1 a 400V	10000A
tensão de isolamento (Ui) segundo a EN 61009-1	500V
IP	2x
T.ª de funcionamento	-25°C a +40°C (-5°C a +40°C para tipo AC)
T.ª de armazenamento	-55°C a +70°C
sentido de alimentação	bornes superiores ou inferiores
indicação do defeito à terra	através do indicador amarelo no centro do produto
largura em z (17,5mm)	4
binário de aperto	2Nm
capacidade de ligação: - flexível - rígido	 1 a 16mm^2 1 a 25mm^2

Coeficientes de desclassificação dos disjuntores multipolares 6 a 40A

Correcção da corrente estipulada do disjuntor
Esta correcção só deve ser aplicada para os disjuntores à carga nominal (Un, In) e considerando os seguintes parâmetros:

• A influência da temperatura ambiente:
Os valores de disparo nominal dos disjuntores foram regulados para uma temperatura ambiente de 30°C.

ver zona ▭ no quadro abaixo

In (A)	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
6	6	5,9	5,7	5,6	5,4	5,3	5,1
10	10	9,8	9,5	9,2	9	8,7	8,4
13	13	12,7	12,5	12,2	12	11,7	11,4
16	16	15,6	15,2	14,8	14,4	14	13,6
20	20	19,6	19,1	18,6	18,2	17,7	17,2
25	25	24,3	23,6	22,8	22	21,2	20,4
32	32	31,2	30,3	29,4	28,5	27,5	26,5
40	40	38,9	37,7	36,5	35,2	33,9	32,6

• O número de disjuntores lado a lado:

número de aparelhos	correcção
n = 1	1
2 ≤ n < 4	0,8
4 ≤ n < 6	0,7
6 ≤ n < 10	0,6
10 ≤ n	0,5

Solução modular

com bornes desalinhados, P+N

Um sistema inovador que permite ganhar, não só tempo na instalação, mas também espaço no quadro elétrico, satisfazendo as necessidades de calibre de 1 a 63A até 10kA.

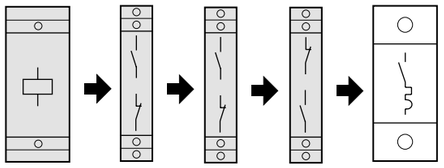
Mais informações em hager.com/pt

:hager

Características eléctricas dos auxiliares

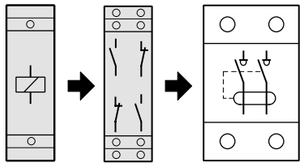
MZ203	MZ204	MZ205	MZ206	MZ212
tensão de comando Un: 230V a 415V ∼ 110V a 130V ⎓	tensão comando Un: 2 V a 48V ∼ 12V a 48V ⎓	tensão comando Un: 48V ⎓	tensão comando Un: 230V ∼	tensão de abertura: entre 266 e 294V ∼ (aos terminais do aparelho associado)
potência de chamada: 15 VA	potência de chamada: 27 a 30VA (48V ⎓)	corrente de chamada: 0,049A	corrente de chamada: 0,015A	
tolerância: ∼ ⎓ -15% de Un (em ∼) com T.ª ≤ 40°C		tensão de abertura compreendida entre 0,35 Un e 0,7 Un		consumo: 0,7VA

Combinações possíveis dos auxiliares
Podem ser montados até 4 auxiliares sobre o disjuntor e ou disjuntor diferencial:
- os auxiliares de sinalização são sempre instalados em primeiro lugar,
- os contactos auxiliares de abertura instalam-se directamente no disjuntor ou associado aos auxiliares de sinalização.
Só pode ser instalada uma bobine MZ203 a MZ212 por aparelho.



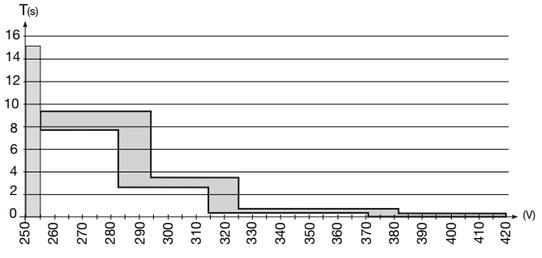
MZ203 a MZ212 + MZ201 + MZ201 + MZ202 disjuntores e disjuntores diferenciais

A montagem dos auxiliares MZ203 a MZ212 é possível apenas à esquerda do auxiliar CZ001 sobre os interruptores diferenciais de tipo AC ou de tipo A/HI unicamente.



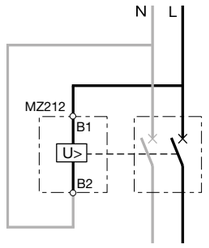
MZ203 a MZ212 CZ001 interruptor diferencial tipo AC ou tipo HI

Curva de abertura do auxiliar MZ212

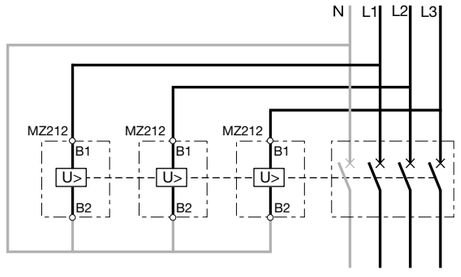


Abertura originada por sobretensão MZ212
1 ou 3 MZ212 são necessários de acordo com o tipo de circuito

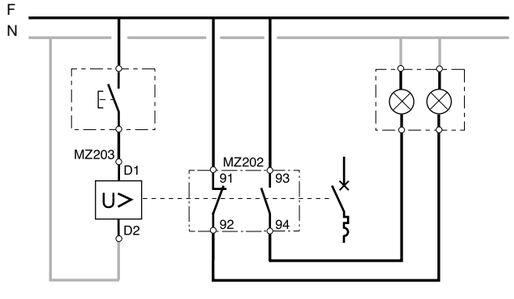
monofásico



trifásico



Abertura por emissão de corrente MZ203
abertura de emergência originada por emissão de corrente



Generalidades
Os auxiliares de sinalização (MZ201/MZ202) e os auxiliares de disparo (MZ203 a MZ206) são comuns a todos os aparelhos de protecção (disj., disj. dif., inter. dif. e inter. de disparo livre).
Montam-se por encaixe no lado esquerdo dos aparelhos.
O auxiliar CZ001 destina-se aos interruptores diferenciais e é obrigatório para a montagem de auxiliares de disparo.

1. Auxiliares de sinalização

- **Contacto auxiliar MZ201**

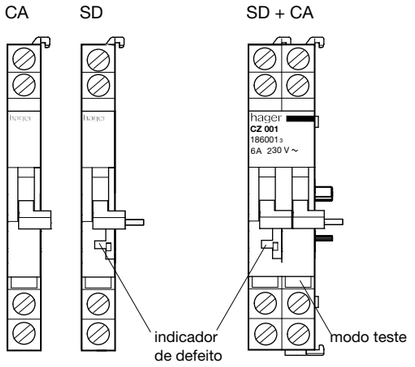
Permite sinalizar à distância o estado dos contactos do disjuntor, ao qual está associado (posição “aberto”/posição “fechado”). O rearme do auxiliar é feito automaticamente com o rearme do disjuntor ou do interruptor diferencial.

- **Contacto auxiliar e de sinalização de defeito MZ202**

permite sinalizar a abertura do produto a que se encontra associado depois de:
- um defeito eléctrico
- um disparo por acção de um auxiliar.
O contacto “sinalização de defeito” não muda de estado quando se actua manualmente sobre o produto a que está associado.
Um indicador de cor vermelha, na frente do aparelho, sinaliza a abertura do contacto “sinalização de defeito”. Este sinalizador pode servir de botão de aceitação do defeito (o auxiliar não é rearmável) sobre o circuito de comando (desligar um sinalizador, parar um alarme sonoro durante a procura de um defeito). A aceitação do defeito e o rearme do auxiliar é feito automaticamente com o rearme do disjuntor ou do interruptor diferencial.

- **Auxiliar de sinalização CZ001**

O auxiliar CZ001 permite as sinalizações à distância da posição dos contactos (CA) e do disparo por defeito (SD) do interruptor diferencial ao qual está associado.
É composto por:
- contacto auxiliar (CA)
- sinal de defeito (SD).



MZ201 MZ202 CZ001

Modo de teste:
Permite verificar o funcionamento dos circuitos auxiliares antes de ligar o interruptor. Basta introduzir uma chave de parafusos de 5,5mm na fenda e pressioná-la.
Quando se alivia a pressão, o contacto volta à posição original.
O teste efectua-se:
- pelo CA: em posição OFF do interruptor diferencial
- pelo SD: independentemente da posição do punho.

Sinal de defeito:
O sinalizador vermelho na face frontal do aparelho indica o disparo por defeito.
O contacto de defeito não muda em caso de disparo manual do interruptor.

2. Auxiliares de disparo
Estes auxiliares permitem a abertura à distância dos aparelhos de protecção a que se encontram associados. Estes auxiliares são igualmente denominados bobinas de disparo.

- **Bobina de emissão de corrente**

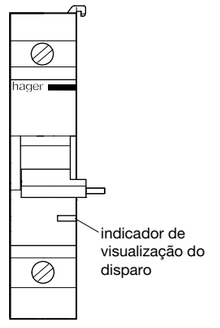
Estas bobinas provocam o disparo do produto associado assim que aparece uma tensão pré-determinada aos terminais do auxiliar.
Existem duas referências:
- MZ203: para circuitos de BTA (Baixa Tensão A)
- MZ204: para os circuitos de MBT (Muito Baixa Tensão).

As bobinas por emissão são equipadas com um contacto de auto-corte que permite cortar a alimentação da bobina do auxiliar depois do disparo do produto associado. Com efeito a bobina de emissão pode ser comandada quer por um botão de pressão (impulsão), quer por um contacto mantido (paragem de emergência).

- **Bobinas de mínima tensão**

Estas bobinas provocam o disparo do produto associado assim que se dá o corte da alimentação aos bornes dos auxiliares.
Existem duas referências:
- MZ205: para circuitos auxiliares em corrente contínua MBT
- MZ206: para os circuitos auxiliares em corrente alternada BT

Observações:
para ligar o interruptor diferencial ou o disjuntor, deverá existir uma tensão igual ou superior a 0,85 Un nos terminais da bobina.



MZ203 a MZ206

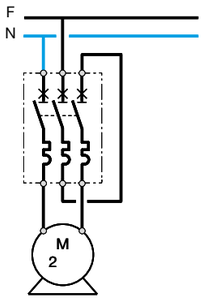
Bobinas de protecção contra sobretensões permanentes
Estas bobinas provocam o disparo do produto associado, assim que se verifique uma sobretensão, entre Fase e Neutro, aproximadamente superior a 280 V.

Visualização do disparo
Um indicador na face frontal do produto indica-nos se o disparo do interruptor diferencial ou do disjuntor se deu por acção do disparador. O indicador desaparece assim que se rearma o interruptor diferencial ou o disjuntor.

Características eléctricas

- tensão estipulada: 230V / 400V ∼
- compensação automática de temperatura: de -25 a +55°C
- duração de vida: 100 000 manobras - classe: AC3
- cadência máx.: 40 manobras / hora
- tropicalização: normal todos climas (TC)
- capacidade de ligação:
  flexível: de 1 a 4mm²
  rígido: de 1,5 a 6mm²
- tensão de isolamento: 6000V
- frequência: 40 - 60Hz

Esquema de ligações para motor monofásico



Auxiliares

• contactos auxiliares 1NA + 1NF: MZ520N
230V ∼ 3,5A
400V ∼ 2A



• contactos auxiliares 1NA: MZ522N
230 - 400V ∼ 1 A



• contacto sinalização de defeito 2NA: MZ527N
muda de estado com curto-circuito (disparo magnético)



muda de estado com sobrecargas e curto-circuitos (disparo magnético e térmico)



• bobina por emissão: MZ523N
230V ∼
de 0,7 a 1,1 Un



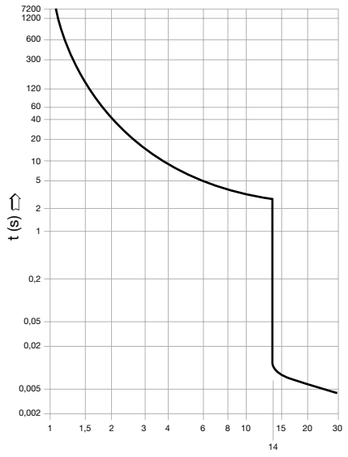
• bobina de mínima tensão: MZ528N 230V ∼, **MZ529N** 400V ∼
tensão de manutenção 0,85 x Un
tensão de base 0,7 a 0,35 x Un



Poder de corte

	230V	400V	230/400V + fusível gl
MM501N **MM502N** **MM503N** **MM504N** **MM505N** **MM506N** **MM507N** **MM508N** **MM509N** **MM510N**	100kA	100kA	100kA
MM511N **MM512N** **MM513N**	16kA	16kA	50kA

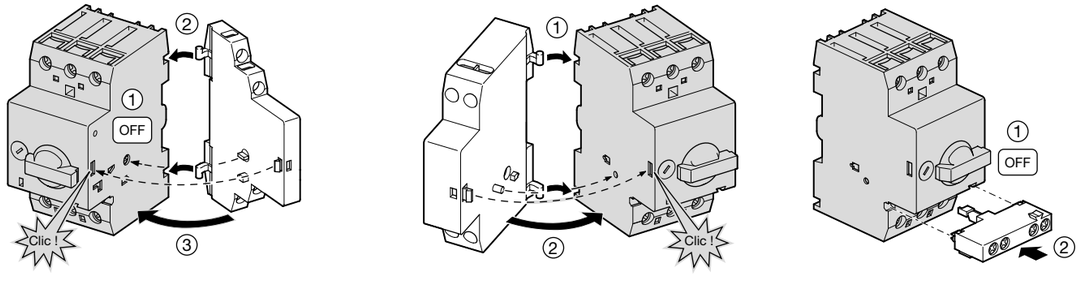
Curva de disparo



- **caixa estanque IP55: MZ521N**
  permite o comando do disjuntor motor através de punho exterior rotativo

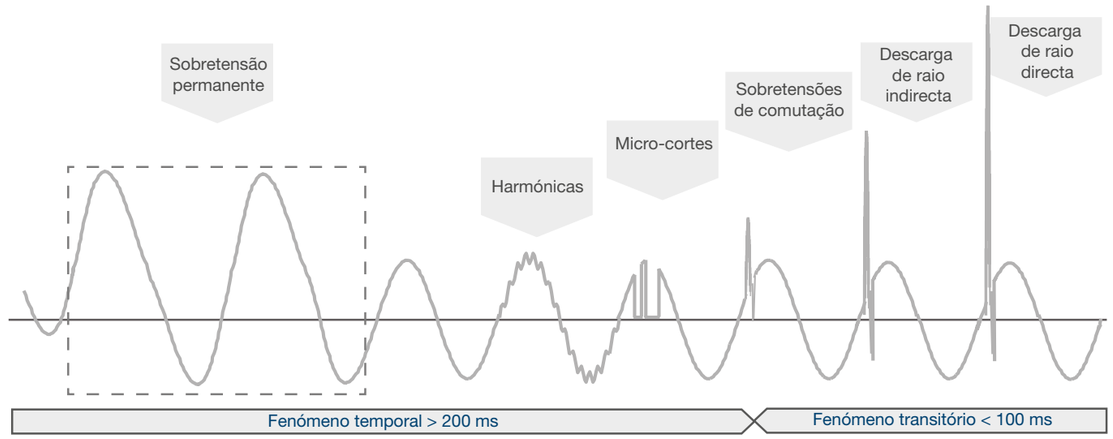
- **botões de paragem de emergência:**
  - com encravamento: **MZ530N**,
  - com encravamento/abertura por chave: **MZ531N**,
  permite a paragem de emergência de motores através de um auxiliar de disparo (MZ523N - MZ528N - MZ529N) acoplado ao disjuntor.

Acoplamento de auxiliares (sem necessidade de ferramentas)



Perturbações na forma de onda de energia:

Na forma de onda de energia eléctrica podem surgir vários tipos de perturbações ou com uma duração de tempo prolongado, ou em períodos de tempo muito reduzidos, ou seja, fenómenos transitórios. A título de exemplo:



Perturbações com fenómeno temporal > 200ms

Sobretensões permanentes:

São sobretensões que atingem valores superiores a 110% da tensão nominal e muitas vezes surgem, por exemplo, na troca do condutor de neutro pelo condutor de fase. Nestes casos é necessário precaver uma protecção na instalação recorrendo a um tipo de protecção específica, como o caso de bobinas de protecção contra sobretensões permanentes ou relés de controlo de tensão, quando associados a aparelhagem de corte.

Harmónicas:

São distorções na forma de onda, neste caso na forma de onda da tensão. Estas perturbações surgem devido ao tipo de cargas instaladas que se tiverem um contributo acentuado de distorção são consideradas como cargas não lineares, ou seja, cargas em que a forma de onda de corrente solicitada é bastante diferente da de tensão fornecida. Uma das soluções mais eficazes para proteger o circuito contra estas perturbações é a instalação de filtros no circuito que reduzem activamente as harmónicas no sistema.

Micro-cortes

São perturbações na forma de onda, que são conhecidas por interrupções momentâneas do fornecimento de energia, por sua vez, uma redução do valor eficaz do valor de tensão.
Se a redução da tensão de alimentação estiver compreendida entre 1 a 90% durante 10 ms e 1 min., esta perturbação tem o nome de cava de tensão.

Perturbações com fenómeno temporal < 100ms

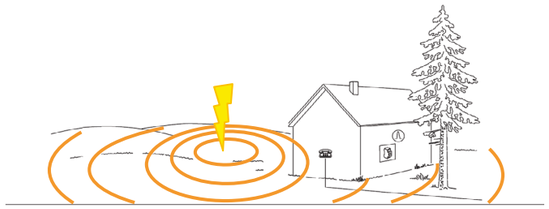
Uma das perturbações transitórias mais comuns são as sobretensões transitórias. Estas são caracterizadas por uma distorção da forma de onda de tensão em forma de impulso, que por vezes, alcança valores muito elevados na ordem de grandeza de alguns kV, mas com curta duração de apenas alguns µs (microsegundos).

Origens das sobretensões:

A principal causa das sobretensões transitórias, para além de comutação de grandes cargas e de operações nas redes de transporte de energia são as descargas atmosféricas. Dentro destas, vários tipos de sobretensões podem ser criados:

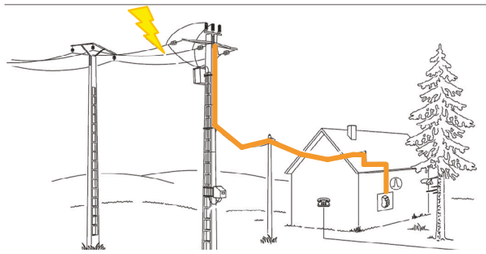
- Sobretensão por aumento do potencial da terra.

Após uma descarga directa na terra o potencial aumenta.



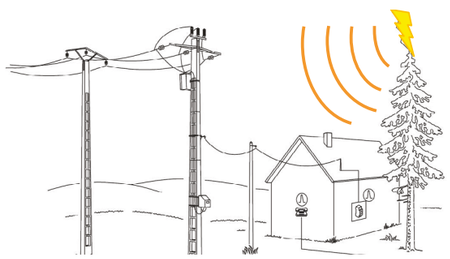
- Sobretensões por condução

Descarga na linha aérea de alimentação de energia.



- Sobretensões induzidas.

Descarga na proximidade da instalação. Sobretensão por indução electromagnética.



Que tipos de limitadores existem para adequar o nível de protecção?

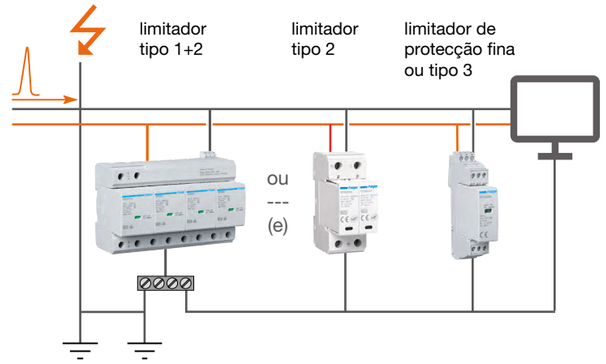
Os limitadores de sobretensão protegem contra as sobretensões transitórias que podem provocar a deterioração dos equipamentos eléctricos e a destruição dos componentes electrónicos dos receptores. Os limitadores podem ser utilizados em todos os esquemas de ligação à terra (regime de neutro).

A gama de limitadores de sobretensão destina-se a 2 tipos de protecção:

1 - Protecção geral:
Limitadores com uma capacidade de escoamento elevada ou média, compatível com a corrente de descarga à terra previsível. O nível de protecção tem que estar adequado à protecção de produtos da categoria I até IV. Como visto anteriormente este nível de protecção varia de 1,5 a 6 kV para sistemas de 230/400V.
Desta forma a escolha do limitador deverá ser do tipo 1 ou 2, o que representa a protecção para a onda de impacto 10/350 µs e/ou 8/20 µs.

2 - Protecção fina:
Limitadores com nível de protecção reduzido (Up≤1000V), por forma a limitar as cristas das sobretensões e proteger os receptores mais sensíveis.
Desta forma a escolha do limitador deverá para um tipo de produto que tenha uma resposta adequada à protecção para a onda de impacto 8/20 µs e/ou 1,2/50 µs.

Os diferentes tipos de limitadores de sobretensão conforme a norma EN 61643-11



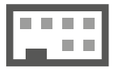
Escolha do limitador de sobretensão geral, que cor para que tipo?



Habitação individual



Habitação de vivenda
oficina, lojas



Habitação colectiva



Local profissional e industrial

Solução quando está montado um pára-raios no edifício e há possibilidade de montar um limitador de sobretensão na origem da instalação:

uma protecção geral com limitador do tipo 1;
permite o escoamento de uma corrente de descarga directa onda 10/350 µs; Up = 4 kV,
uma protecção geral com limitador do tipo 1+2;
permite o escoamento de uma corrente de descarga directa onda 10/350 µs; Up = 1,5 kV

⚠ verificar se na origem da instalação de BT é possível a montagem de um limitador de sobretensão geral.



SPA212
SPA412



SPA8xx

Solução mínima:

uma protecção geral com
limitador de sobretensão do tipo 2;
com capacidade de escoamento
média é suficiente
In: 5 kA
Imáx: 15 kA
onda 8/20 µs



SPB215R
SPB215D



SPB715D
SPB815D



SPB415R[a]
SPB415D

Solução recomendada se o nível de risco é elevado ou o material a proteger é sensível às sobretensões (mantendo a continuidade do serviço)

uma protecção geral com limitador sobretensão do tipo 2;
com capacidade de escoamento **elevada** é necessário
In: 15 kA
Imáx: 40 kA
onda 8/20 µs



SPB240R
SPB240D



SPB440R[a]
SPB440D

ou

uma protecção geral com capacidade de escoamento
muito elevada é necessário
In: 20 kA
Imáx: 65 kA
onda 8/20 µs



SPB265R



SPB465R

Nota: [a] limitadores de sobretensão equipados com indicador de aptidão à protecção e um contacto para a tele-sinalização.

Limitador de sobretensão e esquema de ligação à terra (regime de neutro)

Tipo de rede	Referências
Rede trifásica (3 F + N) no esquema TT ou TN-S	SPA401, SPB465R, SPB440R, SPB440D, SPB415R, SPB415D, SPA801, SPC403N
Rede monofásica (F + N) no esquema TT ou TN-S	SPA201, SPB265R, SPB240R, SPB240D, SPB215R, SPN715D SPB215D, SPC203N
Esq. IT ou TN-C, com materiais de categoria II (sobretensão) ou superior	SPA800, SPB113, SPB117, SPB517

Edifício com ou sem pára-raios?

A colocação de um limitador de sobretensão geral na origem da instalação de BT é determinada em função do nível de risco relacionado com a descarga atmosférica e as consequências directas dos estragos provocados juntamente com a presença de um pára-raios no edifício. Outros factores externos também nomeados nas nossas RTIEBT no capítulo 443.1, devem ser também consideradas, "…as sobretensões que possam **surgir na origem da instalação, o nível cerâunico presumido, a localização** e as **características dos dispositivos de protecção contra as sobretensões**, por forma que a probabilidade de incidentes devidos a sobretensões seja reduzida a um nível aceitável para a segurança das pessoas e dos bens e para a continuidade de serviço desejada".
Posto isto é necessário perceber que tipo de instalação se pretende proteger:

Edifício com pára-raios:

sobre um pavilhão ou edifício (1)	sobre um edifício que tem várias instalações de utilização (2)	num edifício onde exista um posto de transformação e de distribuição (3)
limitador sobretensão à entrada é **obrigatório**		limit. sobret. à entrada não é obrigatório
escolha *	escolha * * *	

(1) A origem da instalação BT permite a colocação de um limitador de sobretensão.
(2) A origem da instalação BT não está acessível à colocação de um limitador de sobretensão. Deve ser instalado um limitador na origem de cada instalação de utilização.
(3) As terras de serviço e de protecção deverão ser interligadas e ligadas à terra do pára-raios.

Edifício sem pára-raios:

O risco associado a estas instalações estão fortemente relacionadas com a **zona geográfica**, pois cada zona tem um índice denominado "nível cerâunico" Nk **indicado no mapa**, que como é visível, certas zonas apresentam níveis de exposição elevados. Para além deste indicador o risco associado à localização geográfica poderá variar se:



A sua localização for:
- no meio de estruturas elevadas,
- isolada ou com poucas estruturas na sua proximidade,
- num terreno plano ou campo aberto,
- num local especial (plano de água, elevação, …) ou num raio de 50m centrado num pára-raios.

A linha de alimentação em BT for:
- aérea (4)
- aérea/subterrânea (5)
- subterrânea (enterrada)

(4) A linha aérea de BT considerada tem l ≥ 500 m.
As linhas aéreas constituídas por condutores isolados com écran metálico ligado à terra podem ser consideradas como linhas subterrâneas.
(5) A linha aérea de BT considerada tem l ≤ 250 m.
Se o comprimento da linha for superior a 250 m, como primeira aproximação, deve considerar-se como linha totalmente aérea.

Indisponibilidade do material ou da instalação se:

- Afectar a saúde ou a segurança das pessoas
- For economicamente inaceitável
- Parcial, dificilmente controlável
- Não crítico, sob controlo

Uma substituição dos equipamentos e se esse valor for:

- Muito caro (por exemplo >15k€)
- Caro (por exemplo entre 1,5k€ e 15k€)
- Normal (por exemplo <1,5k€)

Escolha do limitador de sobretensão em edifícios sem pára-raios
As cores indicam a gama de limitadores de sobretensão a escolher.

Os limitadores de sobretensão fina são escolhidos em função:

do tipo de limitador de sobretensão geral da instalação BT previamente escolhido + localização (distância) destes equipamentos em relação à protecção geral da instalação + tipo de equipamento a proteger e na sensibilidade ao risco

Estes limitadores podem ser:

- tipo 2 com capacidade muito elevada:
In: 20kA; Imáx: 65kA; onda 8/20 µs

P + N



SPB265R

3 P + N



SPB465R

- tipo 2 com capacidade elevada:
In: 15kA; Imáx: 40kA; onda 8/20 µs



SPB240R
SPB240D



SPB440R
SPB440D

- tipo 2 com capacidade média:
In: 5kA; Imáx: 15kA; onda 8/20 µs



SPB215R
SPB215D



SPB415R
SPB415D



SPB715D

- tipo 1+2:
limp.: 25kA;
onda 10/350 µs
ou:
limp.: 12,5kA;
onda 10/350 µs



SPA8xx



SPAx12

+
tipo 2 na proximidade



ou

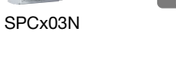
protecção fina instalado na proximidade dos receptores, distância ≤ 30m

verificar se os aparelhos são de categoria III (resistência ao choque de 4kV mín.), tais como máquinas, podem ser eventualmente autorizadas a menos de 30m sem protecção fina

protecção dos receptores situados a uma distância 5<d≤30 m (de cabo) do limitador de sobretensão geral:
aparelhos electromecânicos, orgãos de comando, de corte, motores, ...

electrodomésticos, ferramentas portáteis, ...

computadores, equipamento médico, televisor, HI-FI, autómatos, etc ...(a)



(a) verificar se estes equipamentos são de categoria II ou superior (resistência ao choque de 2,5kV mín.) e estão ligados entre fases ou entre fases e neutro, antes de os colocar na proximidade de um limitador de sobretensão geral em esquema TNC.
Exemplo: um autómato instalado num QGBT.
Senão os equipamentos a proteger deverão ser instalados na parte TNS do armário de distribuição.

protecção fina



SPBx08D

ou tipo 3 d ≥ 5m



SPCx03N

protecção dos receptores situados a uma distância ≥ 30 m (de cabo) do limitador de sobretensão geral:

electrodomésticos, ferramentas portáteis, ...



protecção fina colocada junto dos equipamentos



computador
equip. médico
televisor, HI-FI





SPBx08D

ou tipo 3 d ≥ 5m



SPCx03N

protecção dos receptores ligados a redes de comunicações
Linhas telefónicas, Ethernet, Bacnet, Modbus



SPK602



SPK603

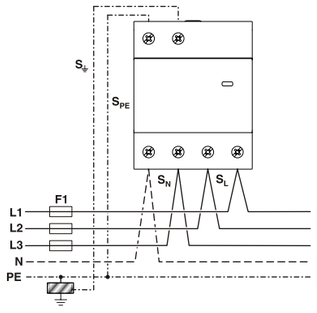


SPK200

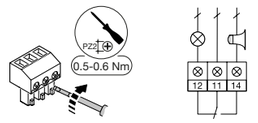
Características técnicas dos limitadores de sobretensão monobloco: bipolares e tetrapolares

Referências		**SPA212 SPA412**	**SPA801**
Limitadores de sobretensão c/capacidade de escoamento		muito elevada	muito elevada
Ligação		em paralelo	série ou paralelo
Tensão nominal Un frequência		230V ∼ 50/60Hz	240V ∼ 50Hz
Tensão máxima permanente Uc		255V	350V
Nível de protecção Up		≤1,5kV	≤1,5kV
Corrente de choque	limp	12,5kA	25kA
Valor de interrupção	Ifi	25kA	50kA
Comportamento ao curto-circuito	Icc limite com protecção série 125A ou em paralelo 315A	12,5kA 25kA	50kA
T.ª de funcionamento		-40°C a +85°C	-40°C a +80°C
Sinalizador de aptidão à protecção		sim	sim
Regime de neutro		TT - TNS	TT - TNS
Capacidade de ligação máxima	flexível	25mm²	25mm²
	rígido	25mm²	35mm²
Cabeça dos parafusos		PZ3	PZ3
Coordenação de energia segundo IEC62305-4	d≤5m	Tipo 1+2+3	Tipo 1+2+3
	d>5m	Tipo 1+2	Tipo 1+2

Esquema de ligação série até 125A - SPA212/SPA412 (Icc ≤25kA)



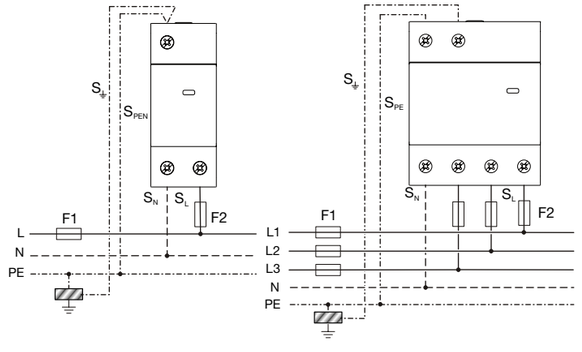
F1 A / gG	$S_L=S_N$ mm²	$S_⏚$ mm²	$S_{PE(N)}$ mm²
25	6	16	10
40	6	16	10
50	10	16	10
63	16	16	16
80	16	16	16



U máx. / I máx. AC	250V / 1A
U máx. / I máx. DC	125V / 1A
0,2 - 2,5mm² AWG 24-12	



Esquemas de ligação paralelo SPA212/SPA412



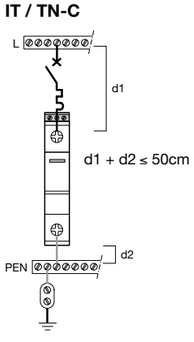
F1 A / gG	F2 A / gG	$S_L=S_N$ mm²	$S_{PE(N)}/S_⏚$ mm²
25		6	16
35		6	16
40		6	16
50		10	16
63		10	16
80		10	16
100		10	16
125		16	16
160		25	25
> 160	160	25	25

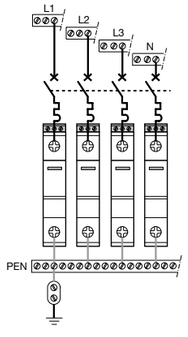
Características técnicas dos limitadores de sobretensão multipolares

Referência		SPB113, SPB117 SPB517	SPB265R-SPN465R	SPB240R, SPB440R SPB240D, SPB440D	SPB215R, SPB415R SPB215D, SPB415D
Limitadores sobret. c/capacidade de escoamento		muito elevada	muito elevada	elevada	média
Ligação		em paralelo	em paralelo	em paralelo	em paralelo
Tensão nominal Un frequência		240/415V ∼ 50/60Hz			
Tensão máx. permanente Uc	entre Fase/Neutro	-	255V	255V	255V
	entre Neutro/PE	-	275V	275V	275V
	entre Fase/PE	440V	-	-	-
Modo protecção	comum	-	sim	sim	sim
	diferencial	-	sim	sim	sim
Nível de protecção Up		2,2kV	1,45kV	1,35kV	1,0kV
Capacidade escoamento onda 8/20µs	corrente nominal In	20kA	20kA	15kA	5kA
	corrente máxima Imáx.	40kA	65kA	40kA	15kA
Índice de protecção		IP20			
Icc limite	(disjuntor - curva C)	-	20kA - 63A	20kA - 32A	10kA - 32A
T.ª de funcionamento		-40°C a +80°C			
Regime de neutro		IT	TT	TT	TT
		-	TN - S	TN - S	TN - S
Capacidade de ligação máxima (F, N, T)	flexível	25mm²			
	rígido	35mm²			
Cabeça de parafusos		PZ2			

Esquemas de ligação
Limitadores de sobretensão unipolares: SPB113, SPB117, SPB517
protecção unicamente em modo comum

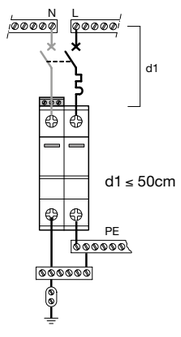
IT / TN-C

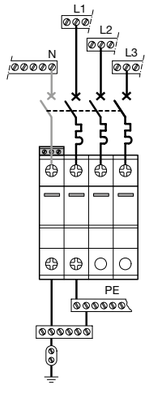




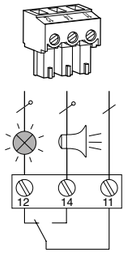
Limitadores de sobretensão multipolares: SP215D… SPB465R
protecção assegurada em modo comum e em modo diferencial sem acrescentar produtos

TT / TN-S

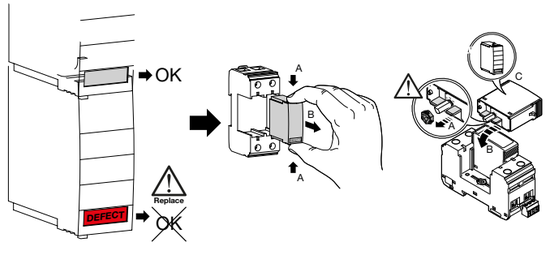




Contacto auxiliar para tele-sinalização



Por construção é impossível a montagem do cartucho de fase no lugar do de neutro

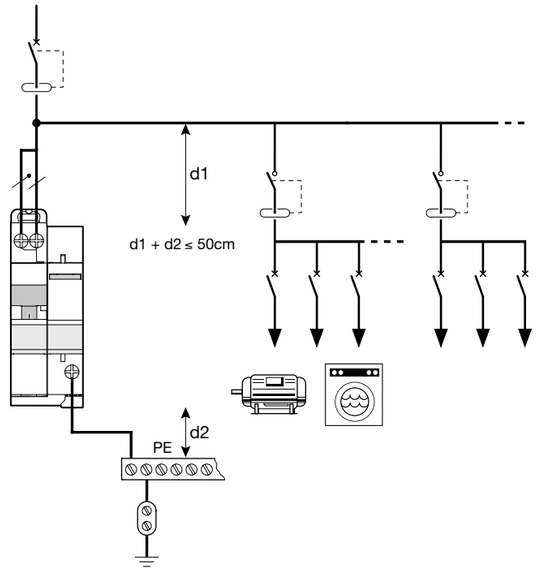


Características técnicas dos limitadores de sobretensão unipolares

Referências		SPB715D/SPB815D	SPV340
Limitador de sobretensão com capacidade de escoamento		médio	elevada
Ligação		em paralelo	em paralelo
Tensão nominal Un frequência		230V / 400V ∼ 50/60Hz	≤1170V DC
Tensão máxima permanente Uc		275V	1100V DC
Nível de protecção Up		1,5kV	3,7kV
Capacidade de escoamento onda 8/20µs	corrente nominal In	5kA	15kA
	corrente máxima Imáx.	15kA	40kA
Índice de protecção		IP20	IP20
Icc limite		4500A	2000A
T.ª de funcionamento		-25°C a +60°C	-40°C a +80°C
Sinalizador de fim de vida		sim	sim
Habitação	colectiva/individual	sim	-
	locais uso profissional	sim	-
Regime de neutro		TT / TNS	-
Capacidade de ligação máxima (F, N, T)	flexível	10mm²	25mm²
	rígido	16mm²	35mm²
Cabeça dos parafusos		PZ2	PZ2

Limitador de sobretensão auto-protegido

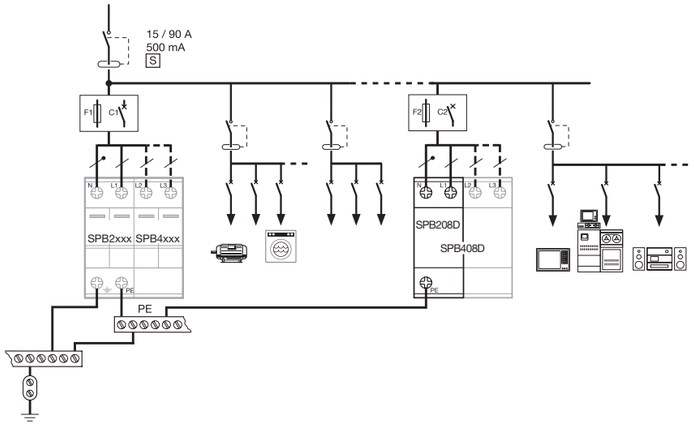
Esquema de princípio de instalação

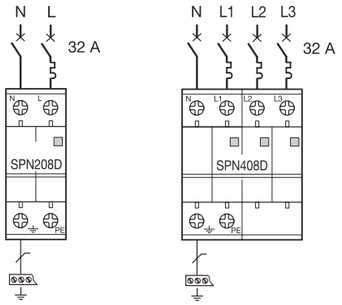


Limitadores de sobretensão monobloco
Características técnicas dos limitadores de sobretensão secundária (protecção fina)

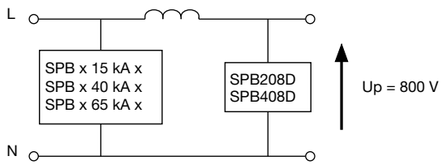
Referências		**SPB208D**	**SPB408D**
Limitador de sobretensão com capacidade de escoamento		fina	fina
Ligação		em paralelo	em paralelo
Tensão nominal Un		240V ∼	240/415V ∼
Frequência		50/60Hz	50/60Hz
Modo de protecção	comum	sim	sim
	diferencial	sim	sim
Nível de protecção Up		1,0kV	1,0kV
Capacidade de escoamento onda 8/20µs	corrente nominal In	2kA	2kA
	corrente máxima Imáx.	8kA	8kA
Índice de protecção		IP20	IP20
Icc limite	(disjuntor - curva C)	6kA - 32A	6kA - 32A
Temperatura	de funcionamento	-40°C a +80°C	-40°C a +80°C
	de armazenamento	-40°C a +80°C	-40°C a +80°C
Indicador de bom funcionamento		sinalizador verde	sinalizador verde
Habitação	colectiva/individual	sim	sim
	locais uso profissional	sim	sim
Regime de neutro		TT, TN-S	TT, TN-S
Capacidade de ligação (F, N, T)	flexível: mín./máx.	2,5 a 25mm²	2,5 a 25mm²
	rígido: mín./máx.	2,5 a 35mm²	2,5 a 35mm²
Cabeça de parafusos		PZ2	PZ2

Esquema de princípio de instalação





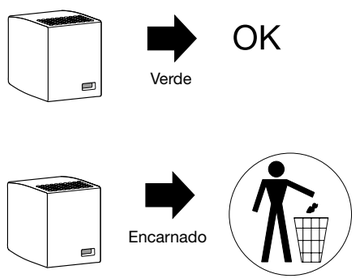
Coordenação: entre limitador de entrada e os limitadores de protecção secundária, esta coordenação permite diminuir o nível de protecção Up a ≤ 800V.

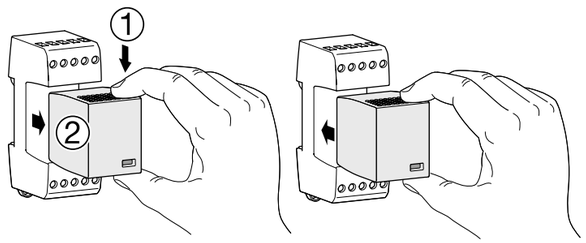


Limitadores de sobretensão com cartucho extraível
Características técnicas dos limitadores de sobretensão secundária (protecção fina)

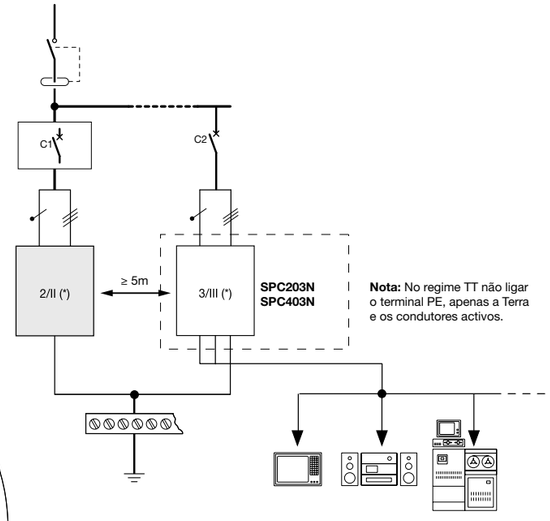
Referências		**SPC203N**	**SPC403N**
Limitador de sobretensão com capacidade de escoamento		fina	
Ligação		em paralelo	
Tensão nominal Un		230V	
Frequência		50/60Hz	
Tensão nominal permanente Uc	entre N/PE	255V	
	entre Fase e Neutro	255V	
Modo de protecção	comum	sim	
	diferencial	sim	
Nível de protecção Up	F-N / N-PE	1,4kV / 1,5kV	
Capacidade de escoamento onda 8/20µs	corrente nominal In	3kA	
Índice de protecção		IP20	
T.ª de funcionamento		-40°C a +70°C	
Indicador de funcionamento		verde - vermelho	
Habitação	colectiva/individual	sim	
	locais de uso profissional	sim	
Regime de neutro		TT, TN	
Capacidade de ligação (F, N, T)	flexível: mín./máx.	0,5 a 2,5mm²	
	rígido: mín./máx.	0,5 a 4mm²	

Substituição do cartucho





Esquema de princípio de instalação

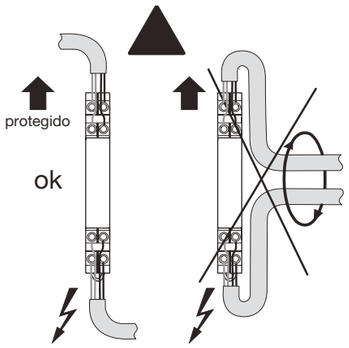


Nota: No regime TT não ligar o terminal PE, apenas a Terra e os condutores activos.

Características técnicas dos limitadores de sobretensão para redes de comunicação

Referências	SPK602	SPK603	SPK806	SPK900
Instalação	modular	modular	modular	modular
Ligação	condutores	RJ45	condutores	RJ45
Tipo de redes	ISDN, ADSL, ADSL2+, T DSL e analógica	ISDN, ADSL, ADSL2+, T DSL, VDSL2 e analógica	Ethernet, Bacnet IP, câmaras IP, PoE, HDSL, SHDSL, VoiP e Modbus	Modbus

Cuidados a ter com a ligação dos limitadores de sobretensão para redes de comunicação



Postos de carregamento para veículos elétricos witty solar



Energia
sempre à mão

O witty solar mantém o design do witty start, mas expande as suas vantagens. Orientado para o futuro, permite carregamentos otimizados e maximiza a eficiência do sistema fotovoltaico instalado. A interação entre produção, armazenamento (se disponível) e carregamento de veículos elétricos, é assegurada por um gestor de energia associado ao witty solar e garante a utilização de toda a sua produção fotovoltaica, minimizando os seus custos com o consumo de energia da rede.

Mais informações em hager.com/pt

Características técnicas									
família			**SB / SF**		**SB**				
n.° de pólos			1P - 2P - 3P - 4P						½
tamanho do corpo			1		2		3		-
corrente térmica Ith (40°C)			25A	32A	40A	63A	80A	100A	125A	6A
frequência							50/60Hz			
tensão de isolamento			440V							250V
tensão resistência aos choques			3kV	3kV	6kV	6kV	6kV	6kV	6kV	4kV
T.ª de funcionamento						-20°C a +50°C				-10 a +50°C
T.ª de armazenamento							-40°C a +80°C			
Corrente de operação Ie										
tensão	regime									
400V AC	AC 21A(1)		25A	32A	40A	63A	80A	100A	125A	-
	AC 22B(2)		25A	32A	40A	63A	80A	100A	125A	-
	AC 22A(1)		25A	32A	40A	63A	80A	100A	125A	-
Característica ao curto-circuito										
corrrente admissível de curta duração Icw 1 s (ef.)		EN 60947-3	375A	480A	600A	945A	960A	1200A	1500A	-
corrente de curto-circuito presente		EN 60669	3kA	3kA	6kA	6kA	-	-	-	-
Características mecânicas										
ligação:										
condutor rígido			16mm²	16mm²	25mm²	25mm²	50mm²	50mm²	50mm²	1,5 a 6mm²
condutor flexível			10mm²	10mm²	16mm²	16mm²	35mm²	35mm²	35mm²	1,5 a 6mm²
binário de aperto			1,8 Nm	1,8 Nm	2,9 Nm	2,9 Nm	3,6 Nm	3,6 Nm	3,6 Nm	1,5 Nm
manobras mecânicas n.°			200000	200000	60000	60000	40000	40000	40000	1000000
duração de vida eléctrica em AC 22 (n.° de manobras)			50000	50000	10000	10000	5000	5000	5000	-
Dimensão										
largura (mm)	1P		17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	-
	2P		17,5	17,5	36	36	36	36	36	-
	3P		36	36	53	53	53	53	53	-
	4P		36	36	72	72	72	72	72	-
altura (mm)			83	83	83	83	83	83	83	-
profundidade (mm)			72	72	72	72	72	72	72	-

(1) Categoria A = operação frequente
(2) Categoria B = operação não frequente

corrente de curto-circuito (kA)			**protecção a montante**																	
			fusíveis							**disjuntores**										
tipo	In/A	Un/V 50/60Hz	tipo gG (A)							**NBN, NCN, NDN, NKN, NEN, NFN, NGN, NRN, NSN**				**HMF, HMB, HMC, HMD, HMK**			**h3 x160A**		
			25A	32A	40A	63A	80A	100A	125A	25A	32A	40A	63A	80A	100A	125A	80A	100A	125A
SBxxxx/ SFxxxx	25	230V	10							6									
	32	230V	-	10						-	6								
	40	400V	-	-	10					-	-	6							
	63	400V	-	-	-	10				-	-	-	6						
	80	400V	-	-	-	-	8			-	-	-	-	5			3		
	100	400V	-	-	-	-	-	6		-	-	-	-	-	5		-	4	
	125	400V	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	5	-	-	4

Protecção completa: curto-circuitos e sobrecargas

Protecção contra curto-circuitos, sem protecção contra sobrecargas.

Interruptores de disparo livre ≤ 80A

Dispositivo de protecção a montante		Fusíveis tipo gG		Disjuntores										
		14x51	**22x58**	**22x58**	**22x58**	**NEN/ NFN**	**NGN**	**NKN**	**NRN**	**NSN**	**HMB, HMC**	**HMD**	**x160**	
Inter. SA a jusante	In	40A	63A	100A	125A	6 a 63A					80 a 125A		40 a 63A	80 a 100A	125 a 160A
Bipolar rede 230V	40A	80kA	32kA	10kA	6kA	10kA	10kA	13kA	13kA	9,4kA	8,4kA	8,3kA	8,2kA	7,4kA	6,7kA
	63A	-	32kA	10kA	6kA	10kA	10kA	13kA	13kA	9,4kA	8,4kA	8,3kA	8,2kA	7,4kA	6,7kA
	80A	-	-	10kA	6kA	-	-	-	-	-	8,4kA	8,3kA	-	7,4kA	6,7kA
Tetrapolar rede 230/400V	40A	80kA	32kA	10kA	6kA	10kA	10kA	13kA	13kA	9,4kA	8,4kA	8,3kA	7kA	6,3kA	5,5kA
	63A	-	32kA	10kA	6kA	10kA	10kA	13kA	13kA	9,4kA	8,4kA	8,3kA	7kA	6,3kA	5,5kA
	80A	-	-	10kA	6kA	-	-	-	-	-	8,4kA	8,3kA	-	6,3kA	5,5kA

Características

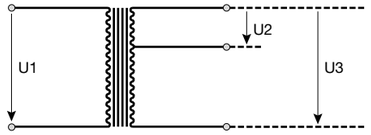
referências	SVN1… / SVN2…	SVN4…		SVN3…
designação	sinalizadores	sinalizadores + botões		botões de pressão
		sinalizadores	botões de pressão	
tensão de isolamento	250V			
tensão nominal de isolamento	4kV (2kV para 12-48V)		4kV	
tensão / frequência estipuladas	230V AC(1) - 50/60Hz			
corrente estipulada	n/a		16A	
corrente estipulada 230V AC 12	n/a		16A	
corrente estipulada 230V AC 14	n/a		10A	
potência do LED	0,8W (230V); 0,3W (48V); 0,08W (24V)			
consumo do LED	3,45mA (230V); 6,9mA (48V); 3,3mA (24V)		9,7mA (48V DC); 4,6mA (24V DC); 2,1mA (12V DC)	
Icc condicional	n/a		1000A com fusíveis gl 10A	
classe de protecção IP	IP2X			
capacidade ligação: fio flexível	0,75 a 6mm²			
capacidade ligação: fio rígido	0,75 a 10mm²			
n.° de manobras eléctricas	n/a		15000 (AC 12); 6000 (AC 14)	
n.° de manobras mecânicas	n/a		15000	
tempo de vida	100000h			
T.ª de funcionamento	-20°C a +50°C			
T.ª de armazenamento	-40°C a +80°C			
tratamento	todos os climas			
altitude até	2000m			

(1) para os sinalizadores SVN131, SVN132, SVN133, SVN134 e SVN135 - 12 a 48V AC/DC

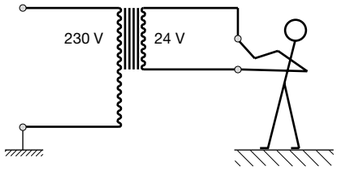
Definição e esclarecimentos

Transformadores de segurança
São transformadores destinados a proteger pessoas, em que o enrolamento primário está separado electricamente e de forma segura do enrolamento do secundário.
Destinam-se a alimentar circuitos em muito baixa tensão U ≤ 50V.
O contacto entre as duas fases pode ser suportada sem perigo, mesmo em meio condutor.

Transformador de campainha
Os transformadores de campainha são transformadores de segurança, uma vez que a tensão no secundário não ultrapassa os 24V. São protegidos contra curto-circuitos e sobrecargas e em conformidade com a norma EN 60-742, para uma utilização intermitente.



Classe de isolamento de um transformador
A temperatura máxima que um transformador pode atingir é definida pela sua classe de isolamento.
Os transformadores **STxxx** são da classe B (130°C) para uma temperatura ambiente de 35°C; poderão aquecer 80°C sem alterações no seu funcionamento.
É normal que um transformador aqueça. Sob tensão, comporta-se como uma resistência: o efeito de Joule nos condutores e a magnetização dos circuitos, provocam a libertação de calor.
Norma: homologados segundo a norma EN 60-742.



Especificações técnicas

referências		ST301	ST303	ST305	ST309	ST310	ST312	ST313	ST314	ST315	ST320
potência nominal		4VA	8VA	16VA	20VA	20VA	25VA	16VA	40VA	60VA	18VA
designação		transf. de campainha			transf. de segurança						
tensão no primário	U1 50Hz	230V									
tensão secundária nominal	U2	8V In=0,5A	8V In=1A	8V In=2A	12V In=1,67A	24V In=0,83A	12V In=2,08A	12V In=1,33A	12V In=3,33A	12V In=5,25A	12V In=1,50A
	U3	12V In=0,33A	12V In=0,67A	12V In=1,33A			24V In=1,04A	24V In=0,67A	24V In=1,67A	24V In=2,63A	
tensão secundária em vazio	U2	12V	15V	12,4V	13,3V	25,6V	14V	15,5V	13,7V	13,6V	15,8V
	U3	18V	21,8V	18,5V			29V	29,7V	26,5V	27V	
isolamento galvânico		4kV									
temperatura ambiente máxima de funcionamento		35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	25°C
protecção de transformador contra sobrecargas e curto-circuitos		por limitador de temperatura no primário									

Número de cargas admissíveis para transformadores em comando simultâneo

transformadores	referências		ST301		ST303		ST305		ST312		ST313		ST314		ST315	
			8V	12V	8V	12V	8V	12V	12V	24V	12V	24V	12V	24V	12V	24V
potência (VA)			4	4	8	8	16	16	25	25	16	16	40	40	63	63
campainhas	**SU212**	8/12V	1	1	3	2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
besouros	**SU214**	8/12V	1	1	3	2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
telerruptores*	**EPN511**	12V	-	-	-	1-1	-	1-2	3-4	-	2-2	-	4-6	-	4-7	-
	EPN521	12V	-	-	-	1-1	-	1-2	3-4	-	2-2	-	4-6	-	4-7	-
	EPN519	12V	-	-	-	1-1	-	1-2	3-4	-	2-2	-	4-6	-	4-7	-
	EPN513	24V	-	-	-	-	-	-	-	4-4	-	3-3	-	7-9	-	8-10
	EPN524	24V	-	-	-	-	-	-	-	4-4	-	3-3	-	7-9	-	8-10
	EPN518	24V	-	-	-	-	-	-	-	4-4	-	3-3	-	7-9	-	8-10
	EPN541	24V	-	-	-	-	-	-	-	2-2	-	1-1	-	3-4	-	4-5
	EPN528	24V	-	-	-	-	-	-	-	2-2	-	1-1	-	3-4	-	4-5

* comprimento máximo de cabo entre o botão e o telerruptor = 15m
- 1.° valor: n.° de cargas com condutor 0,5mm²
- 2.° valor: n.° de cargas com condutor 1,5mm²

Especificações técnicas

Características eléctricas:
- alimentação: 230V
- tempo de recarga: 36h

Características funcionais:
- autonomia / recarga 24h: 1h
- autonomia / recarga 36h: 1,5h
- vida útil: 500 ciclos
- intensidade luminosa a 1m: 4 lux
- intensidade luminosa a 0,5m: 16 lux

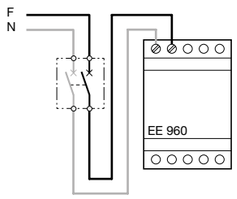
Ambiente:
- T.ª de funcionamento: 0 a +40°C
- T.ª de armazenamento: -5 a +50°C

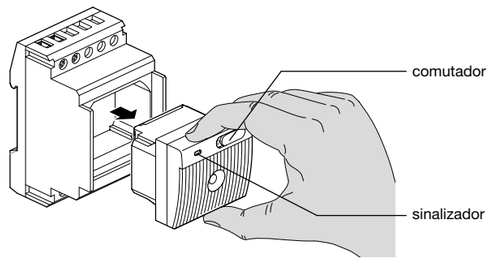
Capacidade de ligação:
1 a 4mm²

Tabela de funcionamento

alimentação 230V	posição do comutador	estado do sinalizador	estado da lâmpada
presença 230V	0	aceso vermelho	apagado
	1	aceso verde	apagado
ausência 230V ou sem lâmpada na base	0	apagado	apagado
	1	apagado	aceso

Ligação eléctrica





Com o módulo para iluminação de emergência EE960 terá ao seu dispor uma mini-lâmpada de bolso:
- sempre acessível, pois estará sempre no quadro eléctrico,
- sempre disponível, pois estará sempre recarregada.

Telerruptores



Comando simplificado

O comando simplificado para a sua instalação.
Os telerruptores destinam-se ao comando de circuitos de iluminação em habitações, em locais de uso profissional e locais terciários. Disponíveis em versões eletromecânicas e eletrónicas até 16A, para várias tensões de comando.

Mais informações em hager.com/pt

:hager

Características técnicas

		EPS410B EPS450B	EPN510 EPN515 EPN520	EPN501 EPN503 EPN526	EPN513 EPN518 EPN524	EPN511 EPN519 EPN521	EPN525 EPN540 EPN546	EPN528 EPN541
Comando em AC								
Tensão		230V		48V	24V	12V	230V	24V
Tolerância		+10% / -15%						
Frequência		50/60Hz						
Consumo de arranque		25VA						
Comando em DC								
Tensão		110V		24V	12V	-	110V	12V
Tolerância		+10% / -15%						
Consumo de arranque		12W					25W	
Contactos								
Corrente máx. permitida em AC1		16A						
Tensão		250V AC						
Potência dissipada por contacto		<1W	1,2W					
Duração mínima do impulso		50ms						
Corrente quiescente		100mA	6mA					
Proteção		IP20						
N.º manobras elétricas (cos ϕ = 1)		20000 ciclos	150000 ciclos					
N.º manobras mecânicas		200000 ciclos	500000 ciclos					
Temperatura	funcionamento	-10 a +50°C						
	armazenamento	-25 a +70°C						
Ligação	flexível	1,5 a 2,5mm² *	1 a 6mm²					
	rígido	1,5 a 2,5mm²	1,5 a 10mm²					

* Cabo flexível sem ponteira

Os sistemas de iluminação com balastros eletrónicos geram grandes correntes de arranque que podem reduzir a vida útil do telerruptor. Para maximizar a sua vida útil recomendamos o uso desta tabela, por forma a determinar o número máximo de lâmpadas que podem ser comutadas por um telerruptor Hager. No entanto, esta tabela é apenas um guia de recomendação, não sendo possível ter em conta todas as variedades e qualidade das lâmpadas que existem no mercado. Portanto, em caso de dúvida, recomendamos que sejam analisados os valores de corrente de arranque para cada tipo de lâmpada e balastro eletrónico garantindo assim o bom funcionamento da instalação.

Uso recomendado

A tabela abaixo mostra o número de lâmpadas LED que podem ser conectadas a cada telerruptor num circuito de 230V / 50Hz:

LED com EPN4XXX (versões eletrónicas)									
230V com fonte de alimentação eletrónica integrada	Carga	4W	7W	12W	17W	22W	30W	40W	50W
	Número (máx.)	38	27	22	19	18	13	10	8
12V com transformador eletrónico	Carga	4W	7W	12W	17W	22W	30W	40W	50W
	Número (máx.)	38	27	22	19	18	13	10	8
230V focos	Carga	100W	150W	200W					
	Número (máx.)	3	2	2					
LED com EPN5xxx (versões eletromecânicas)									
230V com fonte de alimentação eletrónica integrada	Carga	4W	7W	12W	17W	22W	30W	40W	50W
	Número (máx.)	48	44	40	35	35	30	26	22
12V com transformador eletrónico	Carga	4W	7W	12W	17W	22W	30W	40W	50W
	Número (máx.)	20	20	20	17	15	16	12	10
230V focos	Carga	100W	150W	200W					
	Número (máx.)	3	3	2					

Uso recomendado

A tabela abaixo mostra o número de lâmpadas que podem ser conectadas a cada telerruptor num circuito de 230V / 50Hz:

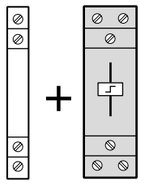
Lâmpadas incandescentes (todas as versões)										
Lâmpadas de halogéneo e incandescentes (230V)	carga	40W	60W	75W	100W	150W	200W	300W	500W	1000W
	número (máx.)	45	30	24	18	12	9	5	3	2
Lâmpadas de halogéneo de baixa tensão (12V ou 24V) c/transformador eletrónico	carga	20W	50W	75W	100W	150W	300W			
	número (máx.)	70	28	19	14	9	3			
Lâmpadas fluorescentes tubulares (todas as versões)										
Fluorescentes, sem compensação	carga	15W	18W	30W	36W	58W				
	número (máx.)	29	25	25	24	14				
Fluorescentes, compensão em paralelo	carga	15W	18W	30W	36W	58W				
	número (máx.)	27	27	25	25	16				
	capacid. total (máx.)(1)	121µF	121µF	112µF	112µF	72µF				
Lâmpadas fluorescentes Circuito duplo, em série compensada	carga	2x18W	2x20W	2x36W	2x40W	2x58W	2x65W			
	número (máx.)	40	40	22	22	12	12			
	capacid. total (máx.)(1)	2,7µF	2,7µF	3,4µF	3,4µF	5,3µF	5,3µF			
Lâmpadas fluorescentes c/balastros elétricos	carga	18W	36W	58W						
	número (máx.)	30	26	15						
Lâmpadas fluorescentes Circuito duplo c/balastros eletrónicos	carga	2x18W	2x36W	2x58W						
	número (máx.)	15	13	8						
Lâmpadas fluorescentes compactas não compensadas c/balastros eletromagnéticos	carga	7W	10W	18W	26W					
	número (máx.)	50	45	40	25					
Lâmpadas fluorescentes compactas c/fonte de alimentação eletrónica integrada	carga	11W	15W	20W	23W					
	número (máx.)	80	60	50	40					
Lâmpadas de descarga (todas as versões)										
Lâmpadas de mercúrio, sem compensação	carga	50 W	80 W	125 W	250 W	400 W				
	número (máx.)	11	9	7	3	2				
Lâmpadas de mercúrio, com compensação	carga	50 W	80 W	125 W	250 W	400 W				
	número (máx.)	9	8	6	3	2				
	capacid. total (máx.)(1)	63 µF	56 µF	60 µF	54 µF	50 µF				
Lâmpadas mistas	carga	100 W	160 W	250 W	400 W					
	número (máx.)	9	6	3	2					
Lâmpadas de sódio de alta pressão, sem compensação	carga	70 W	150 W	250 W	400 W					
	número (máx.)	9	5	3	2					
Lâmpadas de sódio de alta pressão, compensação em paralelo	carga	70 W	150 W	250 W	400 W					
	número (máx.)	5	3	2	1					
	capacid. total (máx.)(1)	60 µF	54 µF	64 µF	50 µF					

(1) Capacidade máxima que não deve ser excedida
O número de lâmpadas pode variar de acordo com as características da instalação

Auxiliares + telerruptores, combinações possíveis:

EPN050: auxiliar para comando centralizado de um grupo
EPN051: contacto auxiliar
EPN052: auxiliar para comando centralizado de vários grupos
EPN053: auxiliar para comando a partir de um contacto mantido

... com 1 auxiliar

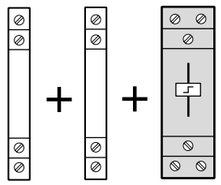


EPN050 + 24 a 230V AC

EPN051 + 12 a 230V AC
12 a 110V DC

EPN053 + 24 a 230V AC

... com 2 auxiliares



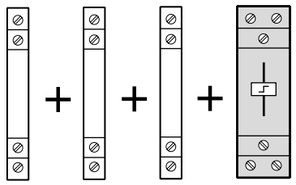
EPN051 + EPN050 + 24 a 230V AC

EPN052 + EPN050 + 24 a 230V AC

EPN051 + EPN053 + 24 a 230V AC

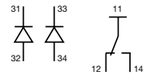
EPN051 + EPN051 + 12 a 230V AC
12 a 110V DC

... com 3 auxiliares



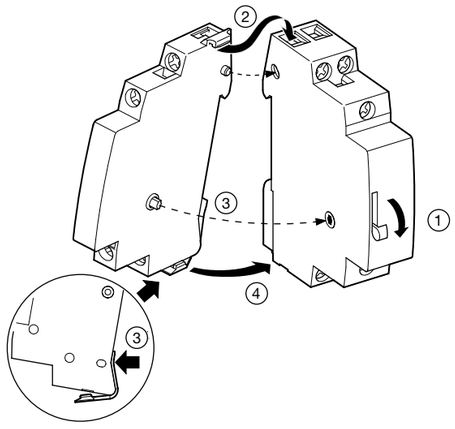
EPN052 + EPN051 + EPN050 + 24 a 230V AC

Características técnicas

	EPN050	EPN051	EPN052-EPN053
tensão de comando	(a) 24 a 230V ~	-	(a) 24 a 230V ~
carga nominal	-	2A / 250V ~	-
Imín. / 230V ~	-	15mA	-
T.ª funcionamento	-5°C a +40°C		
T.ª armazenamento	-40°C a +80°C		
ligações:			
- flexível	6mm² máx.		
- rígido	10mm² máx.		
esquemas			

(a) função do telerruptor associado ao auxiliar

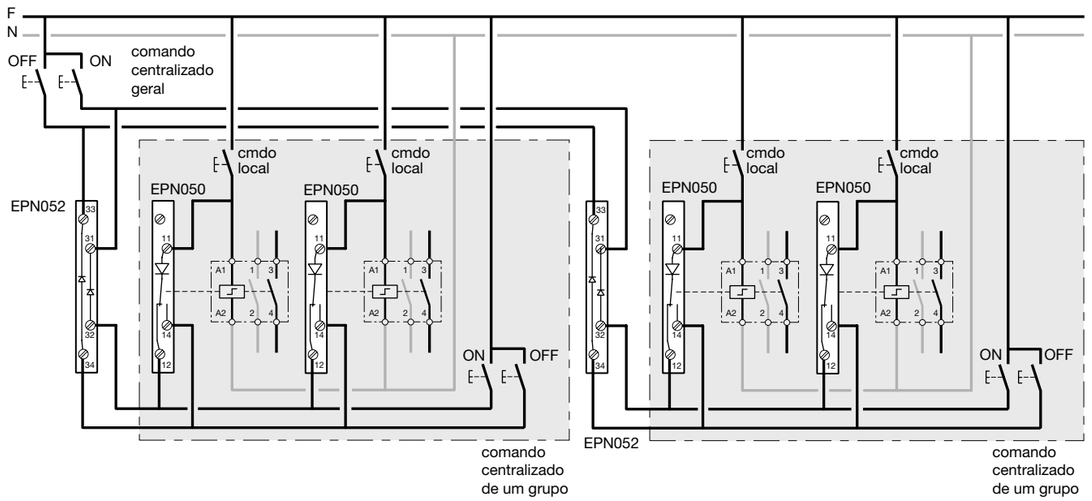
Montagem dos auxiliares



:hager

Esquemas de aplicações

comando centralizado (EPN050 - EPN052)



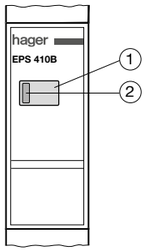
sinalização (EPN051)

comando mantido (EPN053)

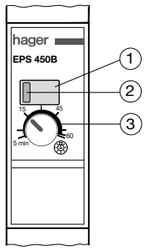
Guia técnico

Apresentação

EPS410B
(telerruptor silencioso)

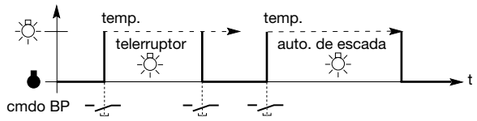


EPS450B
(telerruptor-auto. de escada)



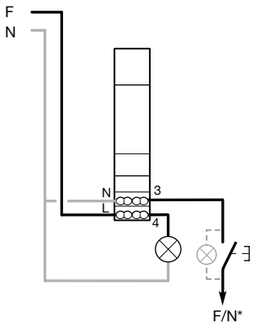
① BP: comando manual
② LED: indicação de estado
③ botão de regulação da temporização: 5 min. a 1h
na posição cima: funcionamento telerruptor normal

Telerruptor auto. de escada: funcionamento do EPS450B



Ligações eléctricas

Comando em 230 V: EPS410B - EPS450B



*F/N indica que o botão de pressão de comando pode ser ligado na fase ou no neutro (ligações a 3 ou 4 fios).

Características eléctricas

	EPS410B - EPS450B
circuito de comando	
tensão	230V AC
tolerância	±10%
frequência	50/60Hz
duração mín. do impulso	50ms
duração máx. do impulso	ilimitada
corrente de repouso	100mA
consumo	< 1VA
comando manual	sim
sinalizador de estado	sim
circuito de potência	
intensidade nominal e poder de corte	16A AC1, 1500W halogéneo BT e MBT com transf. ferromagnético; lâmp. fluo.: 1200VA; lâmp. fluo. não compensadas: 1000VA, lâmp. fluo. paralelo: 300VA; lâmp. LED: 400W
tensão de funcionamento	250V AC
outras características	
T.ª de funcionamento	-20°C a +60°C
T.ª de armazenamento	-10°C a +50°C
ligações	flexível: 1,5 a 2,5mm² rígido: 1,5 a 2,5mm²

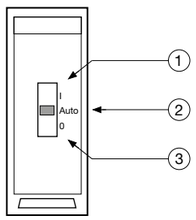
Características técnicas								
Conformidade com					IEC/EN 61095			
		Relé de comando	Contactor	Relé de co-mando		Contactor		Contacto auxiliar
N.° de módulos		1		2		3		1/2
Corrente térmica Ith (40° C)		16A	25A	16A	25A	40A	63A	6A
Frequência		50Hz						
Tensão isolamento		250V	250V	440V	440V	440V	440V	250V
Tensão resistência aos choques		4kV						
Correntes e potências de funcionamento em AC								
AC-1/ AC-7a	Corrente de funcionamento	16A	25A	16A	25A	40A	63A	-
	Potência de funcionamento 230V	3kW	4,6kW	3kW	4,6kW	7,3kW	11,6kW	-
	Potência de funcionamento 400V	-	-	8,9kW	13,8kW	22kW	35kW	-
AC-3/ AC-7b	Corrente de funcionamento	5,5A	8,5A	5,5A	8,5A	25A	32A	-
	Potência de funcionamento 230V	570W	880W	570W	880W	2,6kW	3,3kW	-
	Potência de funcionamento 400V	-	-	1,7kW	2,6kW	7,8kW	10kW	-
AC-12	Corrente funcionam. a 230V	-	-	-	-	-	-	6A
AC-15	Corrente funcionam. a 230V	-	-	-	-	-	-	2A
Resistência eléctrica e mecânica								
Manobras mecânicas	n.°	1.000.000						
Duração de vida eléctrica em AC7a (AC12 para o auxiliar)	n.° de manobras	60.000						
Resistência ao curto-circuito com protecção a montante								
Corrente de curto-circuito presente		1kA	3kA	1kA	3kA	3kA	3kA	1kA
Protecção associada		disjuntor curva C 16A-6kA	disjuntor curva C 25A-6kA	disjuntor curva C 16A-6kA	disjuntor curva C 25A-6kA	disjuntor curva C 40A-10kA	disjuntor curva C 63A-10kA	fusível 6A 10x38 gG

Características técnicas

		Relé de comando	Contactor	Relé de comando	Contactor			Contacto auxiliar
N.° de módulos		1		2		3		1/2
Corrente térmica Ith (40°C)		16A	25A	16A	25A	40A	63A	6A
Tensão isolamento		250V	250V	440V	440V	440V	440V	250V
Potência dissipada		1W	1,5W	1W	1,5W	3,2W	5W	0,4W
Sistema magnético dos contactores standard								
Consumo à chamada		10,7VA	10,7VA	21VA	21VA	60VA	60VA	-
Consumo		2,9VA	2,9VA	3,4VA	3,4VA	7VA	7VA	-
Tempo de fecho		20ms	20ms	20ms	20ms	20ms	20ms	-
Tempo de funcionamento		15ms	15ms	15ms	15ms	20ms	20ms	-
Sistema magnético dos contactores silenciosos								
Consumo à chamada		2,2W	2,2W	2,8W	2,8W	5W	5W	-
Consumo		2,2W	2,2W	2,8W	2,8W	5W	5W	-
Tempo de fecho		25ms	25ms	25ms	25ms	25ms	25ms	-
Tempo de funcionamento		15ms	15ms	15ms	15ms	20ms	20ms	-
Ligação								
Circuito de potência	rígido mm²	1,5 a 10	1,5 a 10	1,5 a 10	1,5 a 10	4 a 25	4 a 25	1,5 a 6
	flexível mm²	1,5 a 6	1,5 a 6	1,5 a 6	1,5 a 6	4 a 6	4 a 6	1,5 a 6
	binário aperto	1,2Nm	1,2Nm	1,2Nm	1,2Nm	2Nm	2Nm	-
Circuito de comando	rígido mm²	1,5 a 10	1,5 a 10	1,5 a 10	1,5 a 10	1,5 a 10	1,5 a 10	-
	flexível mm²	1,5 a 6	1,5 a 6	1,5 a 6	1,5 a 6	1,5 a 6	1,5 a 6	-
	binário aperto	1,2Nm	1,2Nm	1,2Nm	1,2Nm	1,5Nm	1,5Nm	1,5Nm
Temperatura ambiente		-10°C a +50°C						
Temperatura de armazenamento		-40°C a +80°C						

Relés e contactores de comando manual

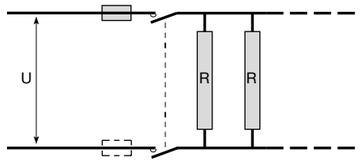
① marcha permanente
② automático
③ paragem permanente



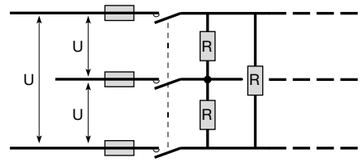
2 - Aquecimento
A escolha do contactor é função do tempo de vida (número de manobras) e depende do esquema de ligação.

O aquecimento por elementos resistivos ou aquecimento por irradiadores infravermelhos, convectores, anéis aquecedores, etc…

Circuito monofásico



Circuito trifásico



número de manobras			60.000	100.000	150.000	300.000	600.000
potência* máx. em kW	230V	16A	3,0	2,5	1,9	0,8	0,7
		25A	4,6	4,0	3,0	1,3	1,0
		40A	7,3	6,3	4,7	2,2	1,6
		63A	11,6	10,0	7,5	3,5	2,5
	400V	16A	8,9	8,0	5,8	2,8	2,0
		25A	13,8	12,0	8,6	4,3	3,0
		40A	22,0	18,5	14,3	6,3	5,0
		63A	35,0	30,0	22,6	10,2	7,6

* em circuito trifásico, a potência máxima por fase corresponde aos valores do quadro divididos por 3.

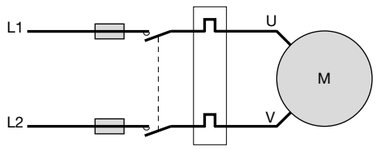
Exemplo

funcionamento de um aquecimento 150 dias/ano com uma frequência de 100 manobras por dia (o fecho e abertura de um contacto = 2 manobras) tempo de vida esperado: 10 anos
número total de manobras: 150 x 100 x 10 = 150.000.

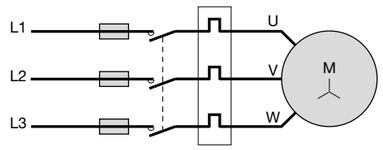
Nestas condições, dependendo do tipo de circuito, um contactor de 40A 230V, será escolhido para pilotar uma carga de 4,7kW ou um contactor de 16A 400V, para pilotar uma carga até 5,8kW.

3 - Motores
para os motores de rotor em curto-circuito (regime AC-7b / AC3)

Circuito monofásico 230V



Circuito trifásico 400V



Potência máxima do motor em kW

Calibre do contactor		Diagrama de controlo	
AC-7a	AC-7b	2P 230V monofásico	3P 400V trifásico
16A	5,5A	0,57kW	1,7kW
25A	8,5A	0,88kW	2,65kW
40A	25A	2,6kW	7,8kW
63A	32A	3,3kW	10kW

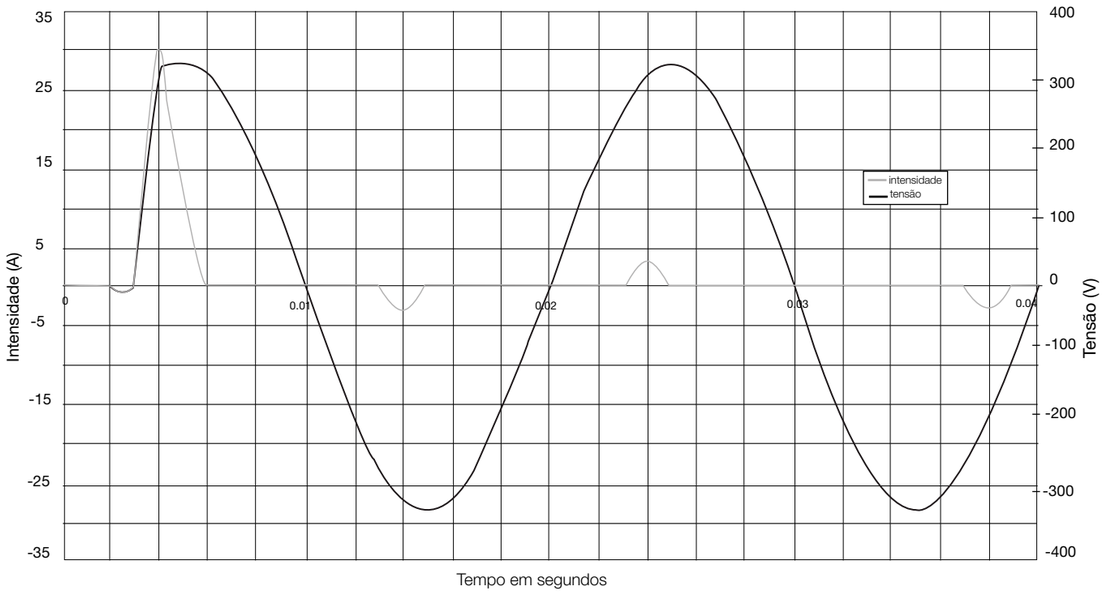
Montagem lado a lado:
recomenda-se colocação de um intercalar de dissipação (ref. LZ060) entre cada dois contactores.

Influência da temperatura de funcionamento:
Para temperaturas entre 40°C e 50°C é de 0,9.
Por exemplo: a carga máxima de um contactor de calibre 25A/8,5A na categoria de exemplo AC-7a/AC-7b é de 0,88kW para um motor monofásico.
Ao aplicar o factor de correcção será de 0,88kW x 0,9 = 792W.

Iluminação
Os sistemas de iluminação com balastros electrónicos, lâmpadas fluorescentes, lâmpadas economizadoras de energia e sobretudo lâmpadas de LED necessitam de uma grande corrente de arranque (inrush current) para o seu funcionamento, por forma a energizar os rectificadores e condensadores internos. Este valor de corrente pode atingir por exemplo, 100 vezes a corrente nominal.

O valor desta corrente de arranque (inrush current) e a sua duração é determinada pelo tipo e número de lâmpadas, pelas suas características e, pelo instante de conexão com a onda de tensão do circuito.

No gráfico abaixo, podemos ver que o pico de intensidade pode chegar aos 30A e, posteriormente, quando a lâmpada atingir o regime normal, a corrente nominal é muito inferior.



Os fabricantes mais conceituados de lâmpadas e balastros electrónicos possuem e disponibilizam estes dados técnicos de valor e duração da corrente de arranque.
Para uma lâmpada LED de 40W o valor de corrente de arranque poderá atingir cerca de 30A com uma duração de 250µs.

Os contactores Hager podem controlar circuitos de iluminação (lâmpadas fluorescentes, lâmpadas economizadoras de energia, LED) que não excedam os seguintes valores:

Calibre do contactor	Máx. corrente de pico	Duração do impulso
16A ⊕	600A	800µs
25A ⊕	600A	800µs
40A	1500A	250µs
63A	1500A	250µs

Para lâmpadas com correntes de pico elevadas, recomendamos a utilização dos seguinte contactores:

- ESC125S contactor de calibre 25A 1NA 1 módulo
- ERC625S contactor de calibre 25A 2NA 2 módulos

Gráfico com a corrente de arranque limite para contactores ⊕ de 1 e 2 módulos de 16A e 25A

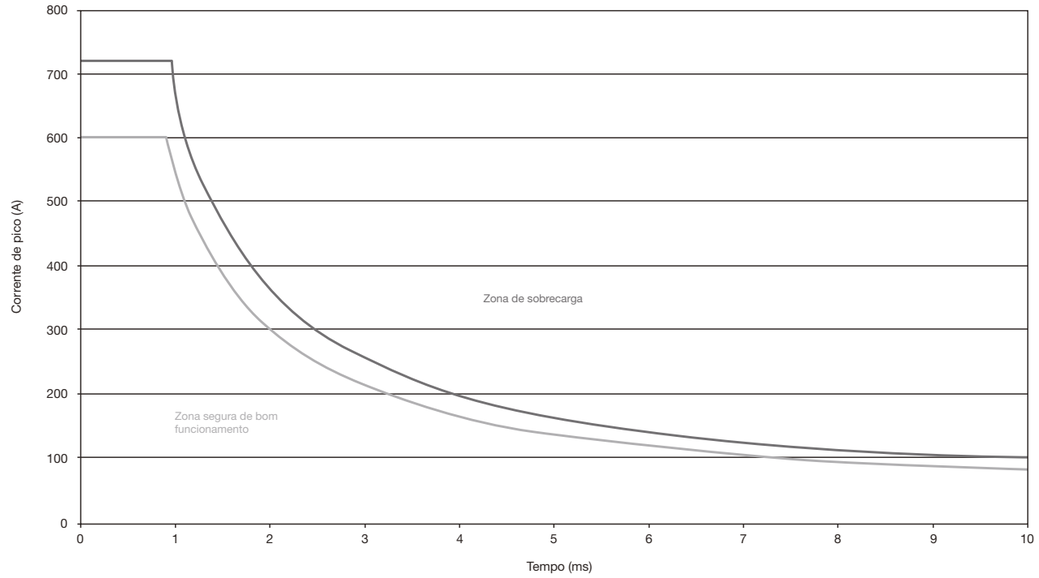
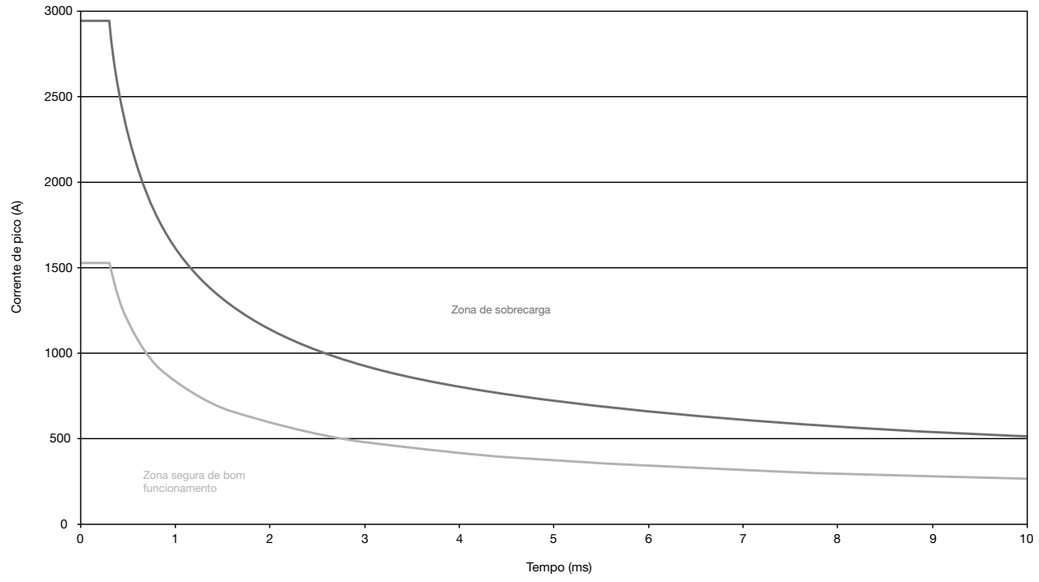


Gráfico com a corrente de arranque limite para contactores 3 módulos de 40A e 63A



Recomendações para o bom funcionamento da instalação:
- Limitar a carga em cada circuito (tabelas de selecção)
- Multiplicar o número de circuitos por forma a limitar o número de lâmpadas por circuito
- Realizar comandos escalonados
- Utilizar curvas lentas (curva D) nos disjuntores
- Utilizar diferenciais Hiper Imunizados tipo A/HI
- Instalar intercalar de dissipação (ref. LZ060)
- Reduzir o número de manobras.

Os sistemas de iluminação com balastros electrónicos geram grandes correntes de arranque que podem reduzir a vida útil do contactor. Para maximizar a sua vida útil recomendamos o uso desta tabela, por forma a determinar o número máximo de lâmpadas que podem ser comutadas pelo contactor Hager. No entanto, este quadro é apenas um guia de recomendação, não sendo possível ter em conta todas as variedades e qualidade das lâmpadas que existem no mercado. Portanto, em caso de dúvida, recomendamos que sejam analisados os valores de corrente de arranque para cada tipo de lâmpada e balastro electrónico garantindo assim o bom funcionamento da instalação.

Tipo de tecnologia	Tipo de lâmpada	Potência da lâmpada	Contactor 16A ⊕	Contactor 25A ⊕	Contactor 40A	Contactor 63A
Lâmpadas fluorescentes compactas	com balastro electrónico externo	11W	16	26	40	63
		15W	14	22	36	57
		20W	14	22	36	57
		26W	14	22	36	57
	com balastro electrónico integrado	11W	34	54	86	135
		15W	34	54	86	135
		20W	25	40	63	100
		26W	25	40	63	100
LED	LED 230V com balastro electrónico integrado	4W	34	54	86	135
		6W	34	54	86	135
		8W	34	54	86	135
		12W	34	54	86	135
		18W	25	40	63	100
		22W	25	40	63	100
		30W	17	28	44	70
		40W	17	28	44	70
		50W	14	22	35	55
	LED 230V com balastro electrónico regulável	4W	76	120	159	250
		6W	76	120	159	250
		8W	76	120	159	250
		12W	76	120	159	250
		18W	56	88	118	185
		22W	56	88	118	185
		30W	39	62	82	130
		40W	39	62	82	130
		50W	30	48	65	102
	LED 230V com balastro electrónico integrado	100W	3	5	6	9
		150W	1	3	4	6
		200W	1	2	4	6
	LED 230V com transformador externo - regulável	1W	76	120	180	220
		2,5W	76	120	180	220
		4W	76	120	180	220
		5W	76	120	180	220
		7W	76	120	160	200
		10W	76	120	160	200
		15W	56	88	160	200
Lâmpadas fluorescentes tubulares	T5 simples - sem compensação	18W	19	30	70	100
		36W	17	28	60	90
		40W	16	26	60	90
		42W	15	24	55	83
		56W	10	17	35	56
		65W	10	17	35	56
		80W	9	15	30	48
	T5 simples - compensação em paralelo	18W	12	20	36	57
		36W	12	20	34	53
		40W	12	20	29	45
		58W	9	15	27	42
		65W	9	15	27	42
		80W	9	15	27	42
	T5 duplas - sem compensação	2x18W	25	40	50	78
		2x36W	19	30	44	69
		2x40W	16	26	40	63
		2x58W	11	18	27	42
		2x65W	10	16	27	42
		2x80W	8	14	22	35
	T5 simples - compensação em série	2x18W	14	22	34	53
		2x36W	12	20	27	42

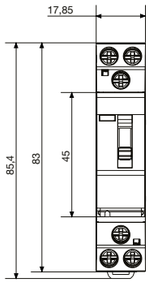
Nota: O número máximo de lâmpadas para os contactores 16A ⊕ e 25A ⊕ corresponde aos contactores marcados com o símbolo ⊕ na face frontal do contactor. Para os contactores 1 e 2 módulos sem o símbolo, dividir os valores apresentados na tabela por 2.

Tipo de tecnologia	Tipo de lâmpada	Potência da lâmpada	Contactor 16A ⊕	Contactor 25A ⊕	Contactor 40A	Contactor 63A
Lâmpadas fluorescentes tubulares	T5 simples - compensação em série	2x40W	12	20	27	42
		2x58W	12	20	25	39
		2x65W	8	14	23	36
		2x80W	8	14	20	31
	T5 simples - balastro electrónico	15W	14	22	36	57
		18W	14	22	36	57
		36W	14	22	34	53
		40W	14	22	29	45
		58W	12	20	27	42
		65W	12	20	27	42
		80W	12	20	27	42
	T5 duplas - balastro electrónico	2x18W	14	22	34	53
		2x36W	12	20	27	42
		2x40W	12	20	27	42
		2x58W	12	20	25	39
		2x65W	8	14	23	36
		2x80W	8	14	20	31
Lâmpadas de descarga	Mercúrio de Alta pressão - sem compensação	50W	17	28	32	50
		80W	11	18	24	37
		125W	6	10	18	28
		250W	3	6	10	15
		400W	1	2	6	9
	Mercúrio de Alta pressão - compensação paralelo	50W	14	22	26	40
		80W	10	16	22	34
		125W	6	10	15	23
		250W	3	6	9	14
		400W	1	2	5	8
	Vapor de sódio baixa pressão - sem compensação	35W	7	9	14	20
		55W	7	9	14	20
		90W	5	6	9	14
		135W	3	4	6	8
	Vapor de sódio baixa pressão - compensação paralelo	35W	4	7	10	23
		55W	3	5	10	19
		90W	3	4	8	16
		135W	1	2	5	7
	Vapor de sódio alta pressão - sem compensação	35W	15	24	30	50
		50W	10	15	22	34
		70W	8	12	18	28
		110W	6	10	14	22
		150W	5	8	10	16
		250W	3	5	6	10
		400W	1	2	4	6
	Vapor de sódio alta pressão - balastro electrónico comp.	35W	11	18	31	50
		50W	11	18	22	35
		70W	7	12	16	25
		110W	6	8	13	21
		150W	4	6	8	13
		250W	3	4	7	11
		400W	1	2	5	8
	Iodetos metálicos - sem compensação	35W	19	30	42	55
		70W	12	17	26	36
		150W	8	12	14	20
		250W	5	8	9	14
		400W	2	4	6	9
	Iodetos metálicos - balastro electrónico comp. paralelo	35W	12	18	22	39
		70W	10	13	22	39
		150W	6	8	12	22
		250W	6	7	9	16
		400W	1	2	5	7

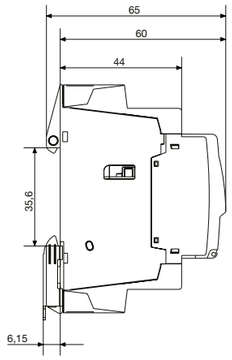
Nota: O número máximo de lâmpadas para os contactores 16A ⊕ e 25A ⊕ corresponde aos contactores marcados com o símbolo ⊕ na face frontal do contactor. Para os contactores 1 e 2 módulos sem o símbolo, dividir os valores apresentados na tabela por 2.

Dimensões

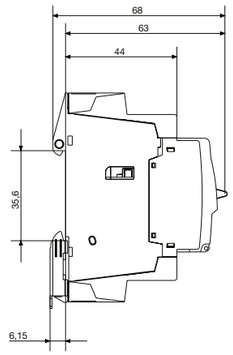
1 módulo
vista frontal



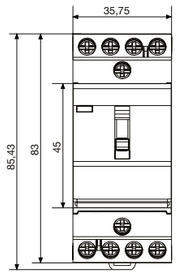
Vista lateral
sem comando

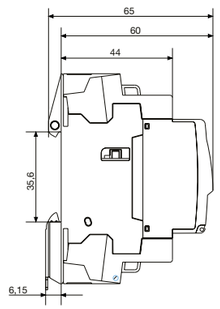


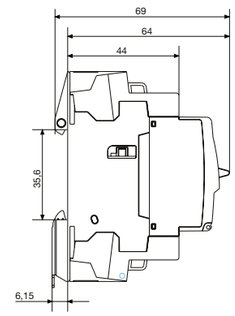
com comando



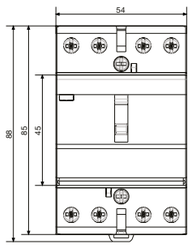
2 módulos

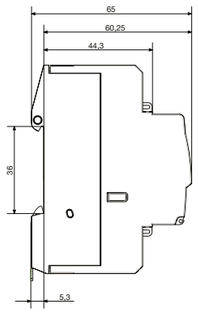


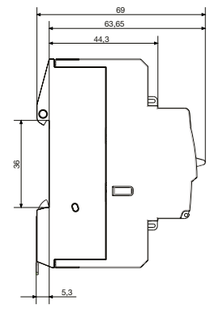




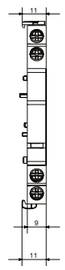
3 módulos



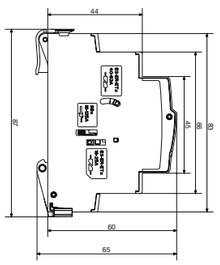




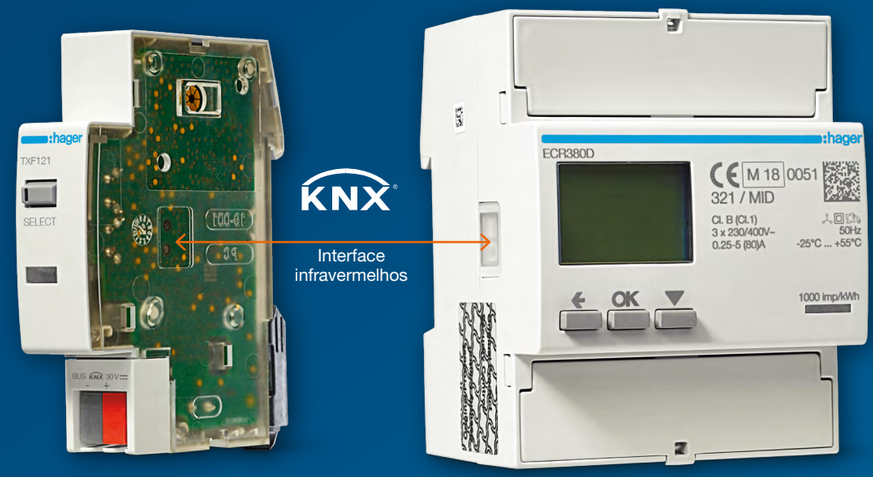
ESC080
vista frontal



vista lateral



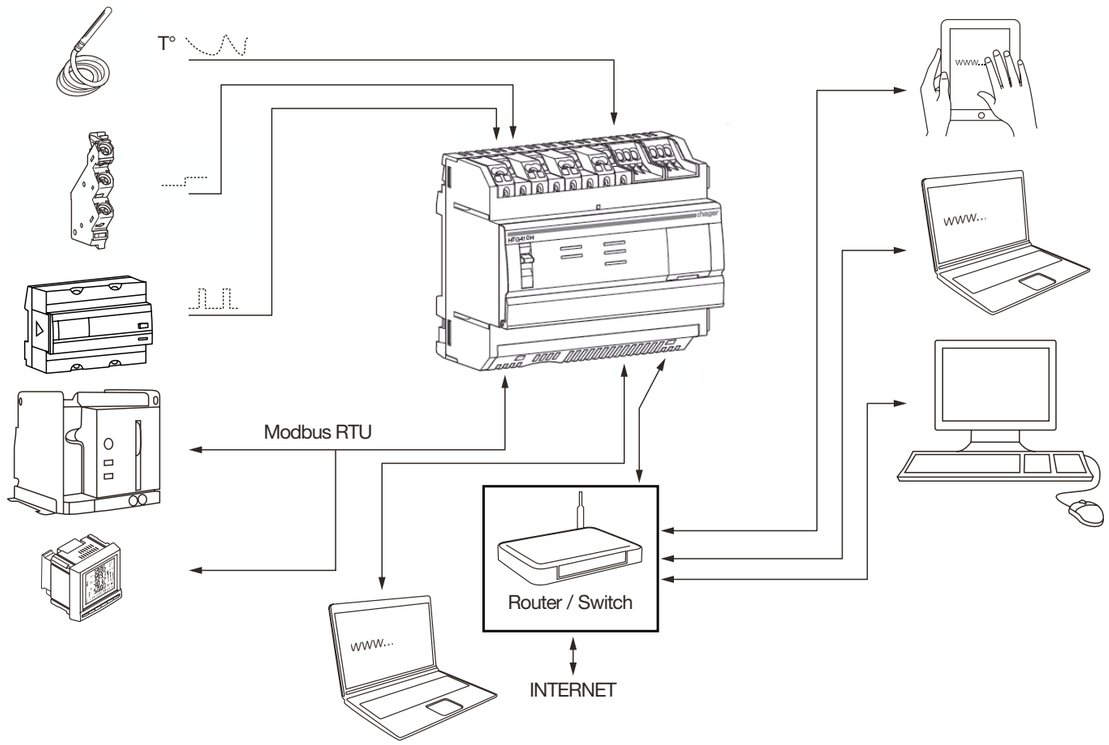
Interface KNX para medição de energia



Medição inteligente

A interface KNX TXF121 permite conectar a nova geração de centrais de medida de energia da Hager a qualquer sistema KNX.
A integração é feita de forma rápida, fácil e permite poupar espaço no quadro eléctrico. O TXF121 disponibiliza ao utilizador novas possibilidades na exploração do seu edifício, permitindo o acesso a inúmeras informações relacionadas com a medição e monitorização da energia, consumida ou produzida.
TXF121, para uma medição de energia ainda mais inteligente!
Mais informações em hager.com/pt

Apresentação do sistema



Standards relevantes

Documento	Directiva da Baixa Tensão	Emitida
EN 60950-1	Equipamento de tratamento de informação - Segurança - Parte 1: Regras gerais	2006-04-14
EN 60950-1:2006/A11:2009	Equipamento de tratamento de informação - Segurança - Parte 1: Regras gerais	2009-03-06
EN 60950-1:2006/A1:2010	Equipamento de tratamento de informação - Segurança - Parte 1: Regras gerais	2010-03-12
EN 60950-1:2006/A12:2011	Equipamento de tratamento de informação - Segurança - Parte 1: Regras gerais	2011-02-25
EN 60950-1:2006/A2:2013	Equipamento de tratamento de informação - Segurança - Parte 1: Regras gerais	2013-08-23

Documento	Directiva Compatibilidade magnética	Emitida
EN 61000-6-1	Compatibilidade electromagnética (CEM) - Parte 6-1: Normas genéricas - imunidade para ambientes residenciais, comerciais e de indústria ligeira	2007-01-12
EN 61000-6-2	Compatibilidade electromagnética (CEM) - Parte 6-2: Normas genéricas - imunidade para ambientes industriais	2005-08-26
EN 61000-6-3	Compatibilidade electromagnética (CEM) - Parte 6-3: Normas genéricas - norma sobre a emissão para ambientes residenciais, comerciais e de indústria ligeira	2010-03-12
EN 61000-6-4:2007/A1:2011	Compatibilidade electromagnética (CEM) - Parte 6-4: Normas genéricas - norma sobre a emissão para ambientes industriais	2011-02-18

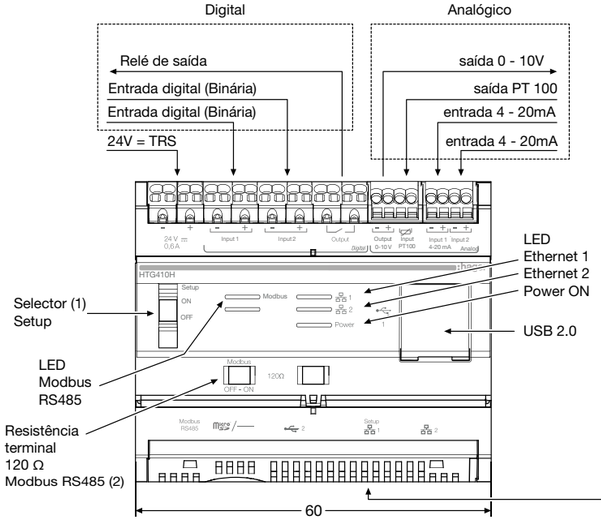
Documento	Conteúdo	Emitida
IEC 60364-8-1	Instalações eléctricas de baixa tensão - Parte 8-1: Eficiência energética	2014-10-01
IEC 61557-12	Dispositivos de medição e de monitorização de desempenho (PMD)	2001-08-15
IEC 62053-21	Contadores estáticos de energia activa (classes 1 e 2)	2003-01-28
IEC 62053-22	Contadores estáticos de energia activa (classes 0,2 S e 0,5 S)	2003-01-28
IEC 62053-31	Equipamento de contagem de electricidade (a.c.) – Requisitos particulares	1998-01-30

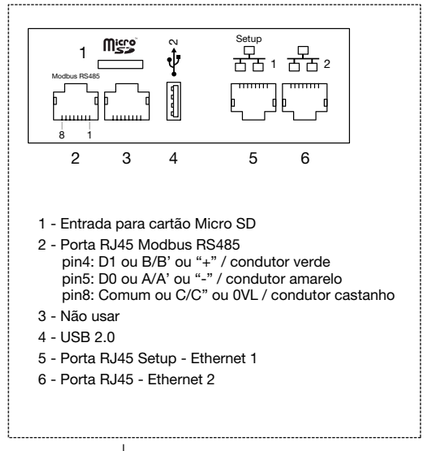
Sistema de monitorização de energia
Apresentação e standards relevantes

Características técnicas agardio.manager HTG411H

Fonte de alimentação Tensão reduzida de segurança	**24V ⎓ (TRS) ±10%**
Consumo típico	7VA
Rede de comunicação Ethernet	Ethernet - TCP/IP - RJ45/100 base-T / IEEE 802.3
Rede de comunicação Modbus	RS485 Modbus RJ45
T.ª de funcionamento	-25°C a +70°C
T.ª de armazenamento	-55°C a +85°C
Humidade (armazenamento)	95% máx HR a 55°C
Entrada digital 1 e 2	15 a 27V ⎓
Entrada analógica 4-20mA 1 e 2	impedância entrada <300 Ohms
Entrada PT 100	sonda a 2 fios - de acordo com EN 60751
Saída digital	5 a 30V / 10mA a 3A contacto seco resistivo
Número de ciclos do relé	100 000
Saída analógica 0-10	impedância mín. >= 1kOhm
Ligações alimentação, entradas digitais, saídas digitais	0,75 - 2,5mm²
Ligações entradas e saídas analógicas	0,2 - 1,5mm²
Grau de protecção	IP20
Peso	290g
Grau de poluição	classe 3
Altitude	2000m máx.
Cartão Micro SD	Classe 10
Porta USB 1 (frontal)	USB 2.0 Tipo A conector standard (comprimento máx. 5m)
Porta USB 2 (por baixo do produto)	USB 2.0 Tipo A conector standard (comprimento máx. 5m)

Face frontal e interfaces





O servidor de energia HTG411H é alimentado a 24V DC.
Na parte superior é composto por entradas analógicas e saídas digitais, que serão apresentadas mais à frente.

O selector "setup" permite colocar o produto em modo de programação ou em modo de funcionamento normal.

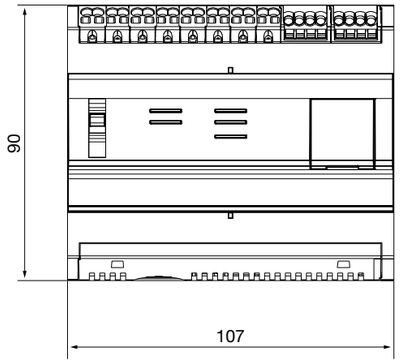
A porta Ethernet 1 é exclusivamente para configuração, para uma ligação ponto-a-ponto com um PC. A porta Ethernet 2 é usada para integrar o produto na rede IP da instalação, podendo ser usada na utilização normal do produto e para configuração.

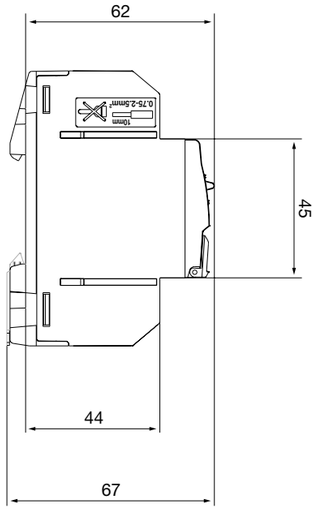
Estão disponíveis 2 portas USB, uma frontal, outra na parte inferior, que podem ser usadas para actualizar o software do agardio.manager.

O produto é fornecido com cartão de memória micro SD, que deve estar sempre instalado, caso contrário a informação medida não será registada.

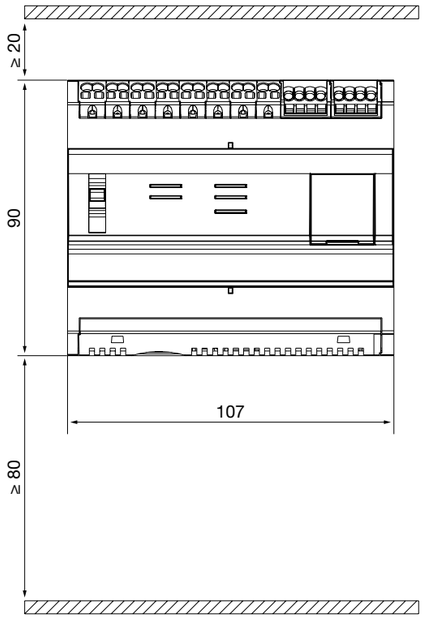
O selector 120 Ohm deve ser activado, sempre que o agardio.manager se encontrar numa das extremidades da rede Modbus.
A ligação Modbus ao equipamento é feita através de conector RJ45.

Dimensões



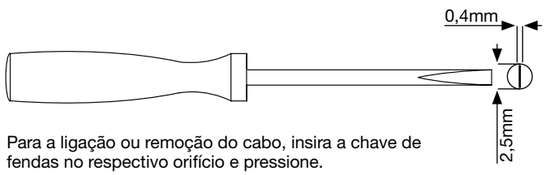


Espaço recomendado para instalação do servidor



Ligações

	QC	QC pequeno
(mm²)	0.75…2.5	0.2…1.5
(mm²)	0.75…2.5	0.2…1.5
(mm²)	/	/
(mm)	10	8



Para a ligação ou remoção do cabo, insira a chave de fendas no respectivo orifício e pressione.

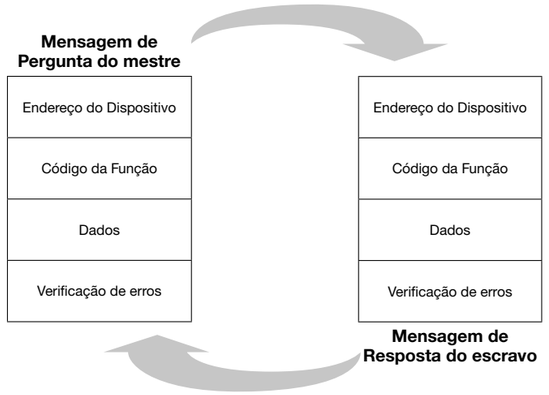
Regras específicas das ligações Modbus e RS485

Protocolo Modbus:
O Guia de Especificações e Implementação do Modbus, publicado em www.modbus.org, define as características do protocolo de comunicação Modbus através de uma comunicação série.

O Modbus é um protocolo de comunicação aberto, geralmente utilizado em comunicações série, originalmente criado pela Modicon em 1979 para uso com seus controladores lógicos programáveis (PLCs). Simples e robusto, tornou-se um protocolo de comunicação standard.
O desenvolvimento e actualização do protocolo Modbus é gerido pela Organização Modbus, uma associação de utilizadores e fabricantes de dispositivos compatíveis com Modbus.
O Modbus é um protocolo tipo mestre-escravos. Só um mestre pode estar ligado ao bus , mas podemos ter um ou vários escravos (no máximo 247) na mesma rede.

A comunicação é sempre iniciada pelo mestre. O escravo nunca irá transmitir dados sem receber previamente um pedido do mestre. Os escravos nunca comunicam entre si. O mestre inicia apenas uma transacção de cada vez.

O Ciclo de Pergunta / Resposta (Query/Response Cycle)



A **Pergunta**: o código da função na Pergunta informa o dispositivo escravo contactado acerca do tipo de acção a executar. Os bytes de dados contêm informações adicionais que o escravo precisará para executar a função. O campo de dados deve conter a informação necessária para que o escravo saiba em que registo deve começar e quantos registos deve ler. O campo de verificação de erro fornece um método para o escravo validar a integridade do conteúdo da mensagem.

A **Resposta**: se o escravo enviar uma resposta normal, o código da função é um eco do código da função da Pergunta. O campo de dados contém as informações recolhidas pelo escravo, tais como valores dos registos ou estados. Se ocorrer um erro, o código da função é modificado para sinalizar a falha. Nesse caso, o campo de dados irá conter um código que descreve o erro ocorrido. O campo de verificação de erros permite ao mestre confirmar que o conteúdo da mensagem é válido.

O mestre pode enviar um pedido a um escravo de 2 modos:
- Modo individual (unicast): o mestre comunica com apenas um escravo. Depois de receber e processar o pedido, o escravo devolve uma mensagem ao mestre. Nesse modo, uma transacção consiste em 2 mensagens: uma solicitação do mestre e uma resposta do escravo. Cada escravo deve ter um endereço exclusivo (de 1 a 247), para que ele possa ser contactado de forma independente dos outros escravos.
- Modo difusão (broadcast): O mestre pode enviar uma mensagem para todos os escravos. Nunca é enviada uma resposta a mensagens do tipo broadcast. As mensagens de broadcast são sempre comandos de escrita. Todos os dispositivos devem aceitar pedidos do tipo broadcast para a função de escrita. O endereço 0 é reservado para identificar uma comunicação em modo broadcast.

Os modos de transmissão em série:
Estão definidos dois modos de transmissão em série: o modo RTU e o modo ASCII. Estes modos definem o conteúdo, em bits, dos campos das mensagens transmitidas. Determina também como a informação é empacotada nos campos das mensagens e descodificada. O modo de transmissão (e parâmetros da porta série) deve ser o mesmo para todos os dispositivos numa rede Modbus. Embora o modo ASCII seja necessário em algumas aplicações específicas, a interoperabilidade entre dispositivos Modbus só pode ser alcançada se cada dispositivo usar o mesmo modo de transmissão. Quando os dispositivos comunicam usando o modo RTU (Remote Terminal Unit), cada byte (8 bits) numa mensagem contém dois caracteres hexadecimais de 4 bits. A principal vantagem deste modo resulta da sua maior densidade de caracteres, permite uma melhor taxa de transferência de dados, quando comparada com o modo ASCII, para a mesma velocidade de transmissão. Cada mensagem deve ser transmitida segundo um fluxo contínuo de caracteres. (Somente o modo RTU é usado no agardio.manager).

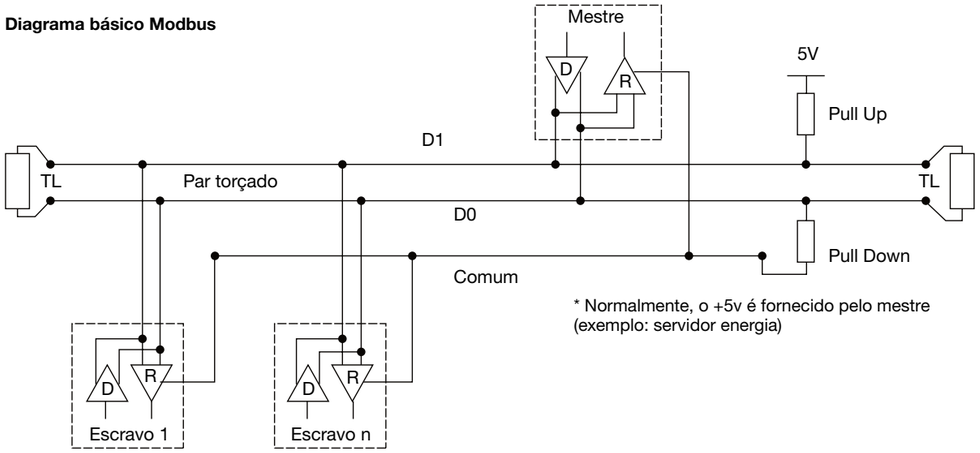
O formato (11 bits) para cada byte no modo RTU:
- Sistema de Codificação: binário 8 bits

Constituição de cada Byte:
- 1 start bit
- 8 bits de dados, o bit menos significativo é enviado primeiro
- 1 bit de paridade
- 1 stop bit

É usual utilizar paridade par; outros modos (paridade ímpar, sem paridade) também podem ser usados.

O meio físico
Uma solução Modbus com comunicação série deve implementar uma interface eléctrica de acordo com o standard EIA / TIA-485, também conhecido como standard RS485. Este standard permite sistemas ponto a ponto e multiponto, numa configuração a “2 fios”. Adicionalmente, alguns dispositivos podem implementar uma interface RS485 a “4 fios”. Num sistema Modbus, um dispositivo mestre e um ou vários escravos comunicam através de uma linha série. Num sistema Modbus convencional, todos os dispositivos estão ligados a um cabo constituído por 3 condutores. Dois desses condutores formam um par torçado, em que os dados são transmitidos de forma bidireccional, tipicamente a uma velocidade de transmissão de 9600 ou 19200 bits por segundo. Estão disponíveis outras velocidades de transmissão: 1200, 2400, 4800, ... 38400 bps, 56 Kbps, 115 Kbps. O terceiro condutor também deve interligar todos os dispositivos do bus: é o comum.

Diagrama básico Modbus



* Normalmente, o +5v é fornecido pelo mestre (exemplo: servidor energia)

EIA/TIA RS485
Deve ser usada uma ligação do tipo Daisy Chained (derivação em série).

Em 1983, a Electronic Industries Alliance (EIA) aprovou um novo standard de comunicação balanceada chamado RS-485. Encontrando uma ampla aceitação e uso em aplicações industriais e de consumo, o RS-485 tornou-se na interface mais usada na indústria. Segundo o standard RS-485, todos os nós da rede são interligados entre si, segundo uma ligação em série (daisy chain), também conhecida como topologia em cadeia. O bus pode ser projectado para uma transmissão full-duplex ou half-duplex.

Full-duplex
A comunicação em full-duplex requer dois pares de condutores, (quatro fios), e dispositivos full-duplex com 2 canais independentes de acesso ao bus, um para receber e outro para transmitir. Em full-duplex é possível um dispositivo, em simultâneo, transmitir via um par e receber via o outro par.

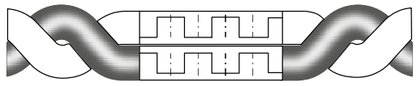
Half-duplex
Em half-duplex é usado apenas um par de condutores, o que exige que a transmissão e recepção de informação ocorram em períodos diferentes. Ambas as operações exigem um funcionamento coordenado de todos os dispositivos, através de sinais de controlo de acesso ao bus, de modo a garantir constantemente que apenas um dispositivo está activo no bus.

O mestre iniciará uma "conversa" com um pedido dirigido especificamente a um escravo. De seguida ficará à espera da resposta do escravo. Se não houver resposta dentro de um período pré-definido pelo software de controle do mestre, este irá abandonar a conversa.

Carga no bus, número máximo de dispositivos
Para estimar a carga máxima possível no bus, o standard RS-485 especifica uma carga unitária (UL) hipotética de, aproximadamente, 12kΩ. Com essa consideração, até 32 unidades de carga podem ser colocadas na mesma rede.

Ligações dos dispositivos
O sistema é chamado balanceado, porque o sinal num dos condutores é, idealmente, o oposto do sinal no outro condutor. Se um condutor estiver a transmitir um valor alto, o outro estará a transmitir um valor baixo, e vice-versa.

Embora o standard RS-485 permita a utilização de vários meios de transmissão, o mais usual continua a ser o par torçado. Como o próprio nome indica, trata-se de um par de condutores, de igual comprimento e torcidos em conjunto.

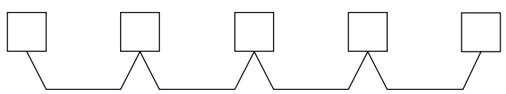


A torção dos condutores em pares assegura a máxima supressão de interferências e aumenta a qualidade do sinal. Além disso, o uso de um cabo blindado de par entrelaçado protege contra interferências electromagnéticas externas (EMI).

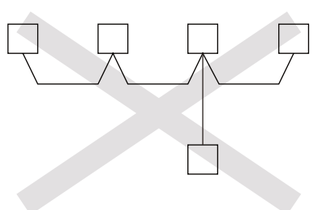
Todos os terminais “A / D0” devem ser ligados entre si usando um dos condutores do cabo torçado, e todos os terminais “B / D1” devem ser interligados usando o outro condutor. A blindagem do cabo deve ser ligado ao comum.

Não deve haver mais do que dois condutores ligados a cada terminal, o que assegura uma ligação em série ou cadeia (daisy chain). Não é recomendada uma topologia tipo “Estrela” ou pontos com derivações múltiplas, pois possíveis reflexões no cabo podem resultar em corrupção de dados.

Derivação em série (Daisy Chained) = Correcto



Derivações múltiplas no mesmo nó = Errado



Impedância característica do par torçado
Dependendo da geometria do cabo e dos materiais utilizados no isolamento, o par torçado terá uma impedância característica associada, geralmente especificada pelo fabricante. O standard RS-485 recomenda, mas não obriga especificamente, que esta impedância característica seja de 120 Ω.

Sistema de monitorização de energia
Regras Modbus e RS485

Resistências terminais de linha

Devido às altas frequências e distâncias envolvidas, deve ser dada a devida atenção aos efeitos nas linhas de transmissão. Uma resistência de terminação deve ser colocada nas extremidades do cabo. É importante que a linha seja terminada em ambas as extremidades, uma vez que a propagação é bidireccional.

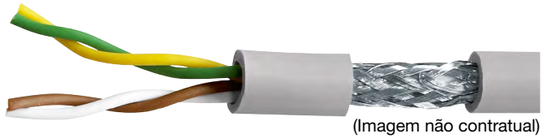
O valor da resistência terminal é, idealmente, igual ao valor da impedância do cabo usado.

Quando a resistência terminal não tem o mesmo valor da impedância característica do cabo, irão ocorrer reflexões resultantes do retorno dos sinais no cabo.

Embora algumas reflexões sejam inevitáveis devido às tolerâncias no cabo e resistência, desajustes suficientemente grandes podem causar reflexões de tal ordem que podem comprometer a integridade dos dados.

Cada terminação da linha deve estar ligada entre os dois condutores da linha balanceada.

Em resumo, os vários pontos a respeitar relativamente às ligações do cabo Modbus são:
- Deve ser usado um cabo de par torçado blindado, secção mínima de 0,25mm² ou AWG 24, 2 pares, impedância característica de 120Ω.

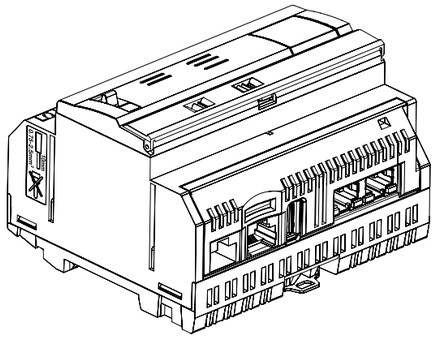


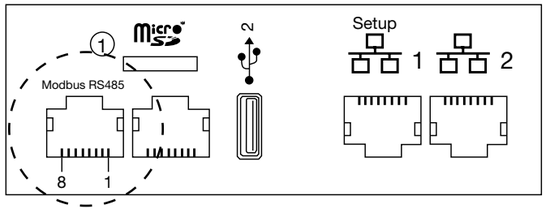
(Imagem não contratual)

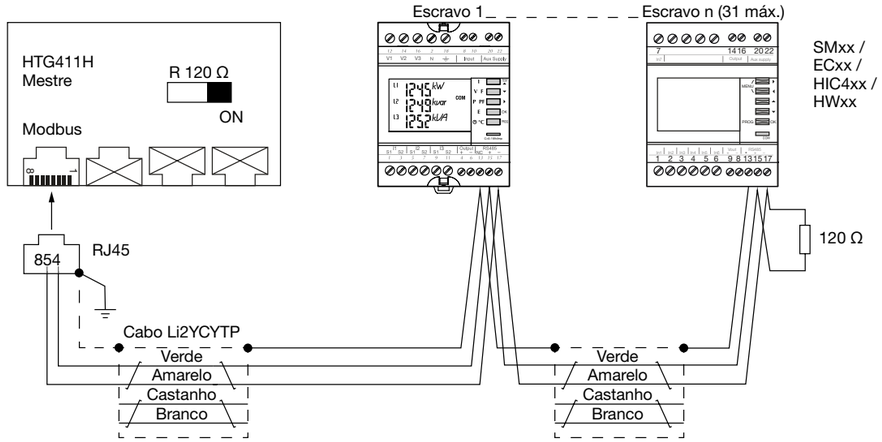
- Comprimento do bus, máximo 1200m usando cabo de 0,34mm² ou AWG 22 ou maior.
- O cabo deve ser terminado, em cada extremidade, com uma resistência de 120Ω, 1/4 W (ou maior).
- Ligação em cadeia (daisy chain)
- Máximo de 32 dispositivos (1 mestre + 31 escravos)

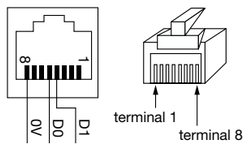
As regras a seguir apresentadas deverão ser cumpridas, de modo a reduzir as interferências resultantes da CEM no funcionamento do HTG410H/HTG411H:
- Mantenha uma distância o maior possível entre o cabo de comunicação e os cabos de potência ou comando, com um mínimo de 30cm.
- Cruze o cabo Ethernet e os cabos de alimentação em ângulos rectos, se necessário.
- Instale os cabos de comunicação o mais próximo possível do terminal de terra.
- Não dobre ou danifique os cabos. Respeite o raio de curvatura mínimo do cabo.
- A blindagem do cabo deve ser ligada, o mais curto possível, a uma terra de protecção.
- Ligue o bus entre cada conector directamente, sem ponteiras ou terminais intermédios.

Diagrama de ligações para dispositivos a 2 condutores







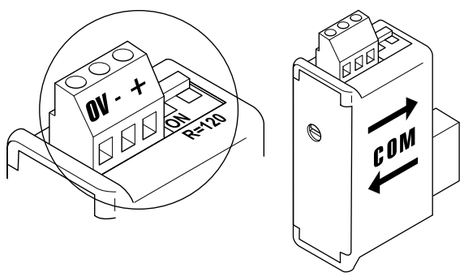


Pormenores da localização dos terminais na tomada e ficha RJ45, respectivamente.

terminal 4 = D1 ou B/B' ou (+)	condutor verde
terminal 5 = D0 ou A/A' ou (-)	condutor amarelo
terminal 8 = Comum ou C/C' ou (0VL)	não usado nesta configuração

Observações:
Terminação de linha no mestre, servidor de energia HTG410H ou HTG411H (R=120 Ω = ON) e no fim da linha do bus.

Os equipamentos SM102E, SM103E e HIC4xx possuem uma resistência de 120 Ohm integrada. Caso estejam localizados numa das terminações da linha Modbus, os 2 micro-interruptores situados nos módulos de comunicação devem ser colocados na posição "ON", de modo a activar a resistência.



- Use sempre o mesmo par (verde-amarelo) para as ligações, referência do cabo HTG485H.
- Cabo blindado, ligado à terra no início do bus, usando o conector blindado com ligação à terra, referência HTG465H.

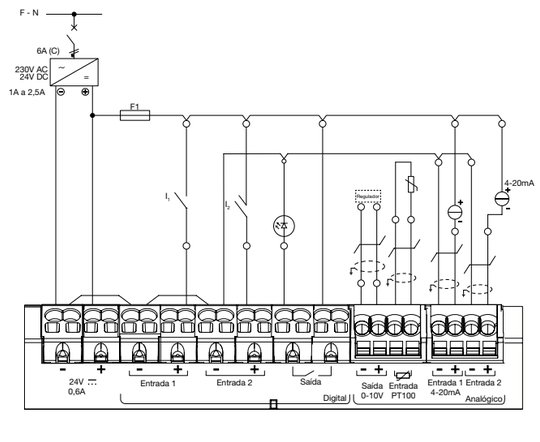


Ligações da alimentação e entradas/saídas

Fonte de alimentação
O HTG411H necessita de uma fonte de alimentação de 24V DC ±10%. Deve ser do tipo Tensão reduzida de Segurança (TRS), com isolamento galvânico entre a entrada da fonte de alimentação (tensão AC) e a sua saída (tensão DC). A tensão nominal AC à entrada da fonte de alimentação deve ser 240V AC.

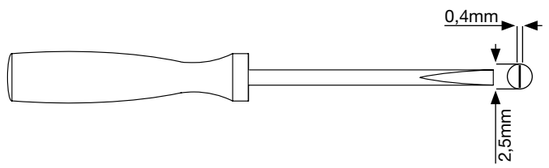
A seguir é apresentado um esquema de ligações hipotético, assim como as características da fonte de alimentação.

Ligações da alimentação, das entradas e saídas



Recomendações:
Deverá proteger as cablagem de I/O, de modo a assegurar continuidade de serviço do bus de comunicação em caso de curto-circuito no lado do actuador.
F1: fusível 5/20, corrente nominal 2,5A F ou inferior, (de acordo com a carga). A cablagem para as entradas e saídas (I/O) deve ser feita com um cabo de par torçado blindado.

Não esquecer:
Para ligar ou remover os cabos, por favor inserir uma chave de fendas (0,4 x 2,5) no orifício correspondente e pressione.

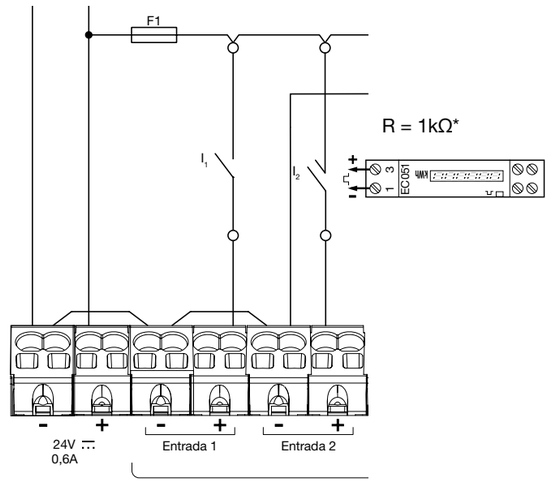


Entradas digitais 1 & 2
O **agardio.manager** possui 2 entradas digitais configuráveis que podem ser usadas para ler estados (On-Off) ou para contagem de impulsos.

Comprimento do cabo	**Até 100m**
corrente mínima no estado ON	10mA
corrente máxima no estado ON	27mA
fonte de alimentação	24V DC
duração do impulso	30ms ≤ tOn ≤ 120ms tOff ≥ 30ms
norma aplicável	IEC 62053-31E1, classe A

Ligações

	QC
(mm²)	0,75… 2,5
(mm²)	0,75… 2,5
(mm²)	/
(mm)	10



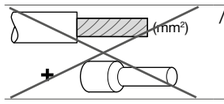
Exemplo de aplicação
Entrada1: I1 estado de contacto (posição de ACB, MCCB …)
Entrada 2: saída impulsional de ECP140D.

O servidor de energia é capaz de ler saídas de impulsos de qualquer produto da Hager, ou de outro fabricante compatível com o standard IEC 62053-31E1, classe A.

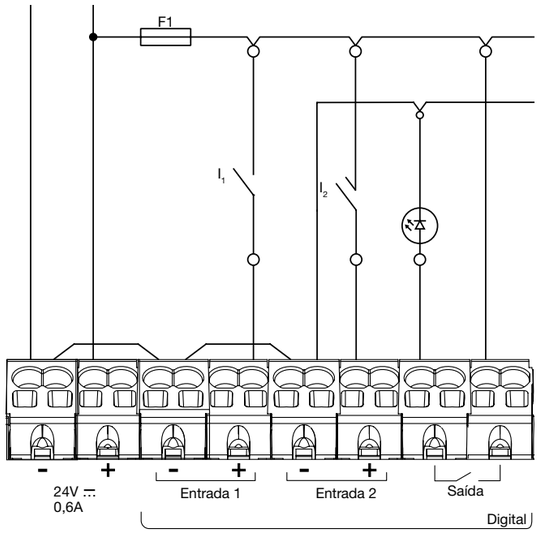
Saída digital
O servidor de energia possui 1 saída de alarme configurável (contacto NA).

Comprimento do cabo	**Até 10m**
resistência mecânica	100000 ciclos
tensão nominal	5 - 30V DC / AC
corrente nominal (máx.)	3A
carga mínima	5V DC, 10mA

Ligações

	QC
	0,75…2,5
	0,75…2,5
	/
	10

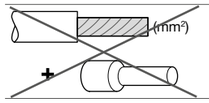
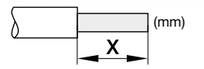
Exemplo de aplicação:
Sinalização de alarme



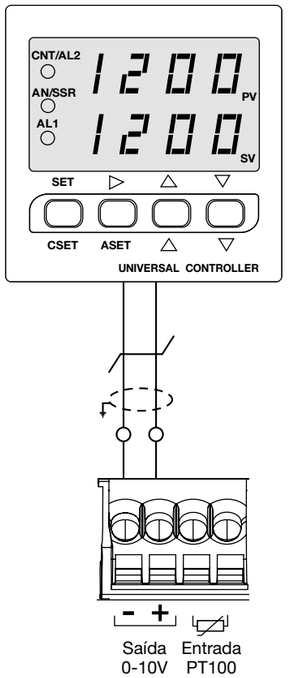
Saída analógica 0/10V
O servidor de energia é capaz de fornecer um set-point para qualquer regulador ligado à saída 0 -10V.

Comprimento e secção	**até 10m máx., 0,25mm² mín.**
tipo de cabo	Cabo par torçado blindado
impedância da carga	>=1 kΩ
precisão	± 0,5% da escala
norma aplicável	EN 61131-2

Ligações

	QC
	0,2…1,5
	0,2…1,5
	/
	8

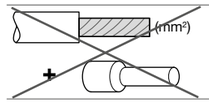
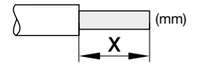
Exemplo de aplicação:
Regulador (set point 0-10V)

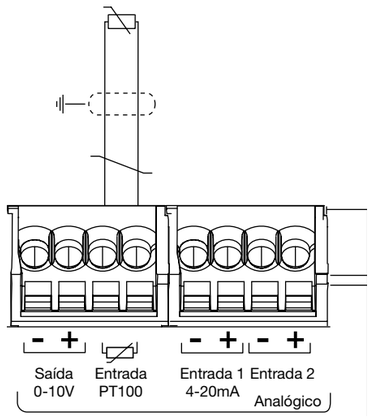


Sensor de temperatura PT100
O servidor de energia permite medir a temperatura do interior do quadro eléctrico, ou a temperatura ambiente, através de um sensor tipo PT100.
Referência HTG445H (cabo 3 metros)

Comprimento e secção	**até 3m máx., 0,25mm² mín.**
tipo de cabo	cabo par torçado blindado
frequência de leitura	1Hz
amplitude	-35°C até 100°C
precisão	± 0,7°C
classe de precisão	B
norma aplicável	EN 60751

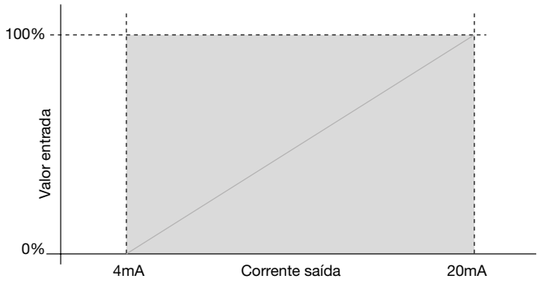
Ligações

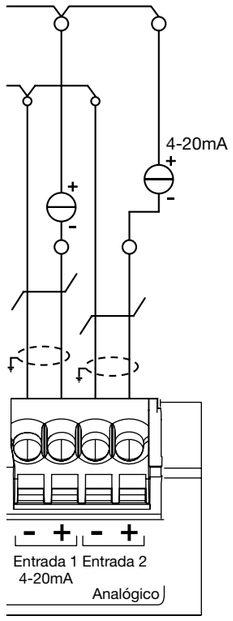
	QC
	0,2…1,5
	0,2…1,5
	/
	8



Guia técnico

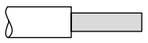
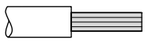
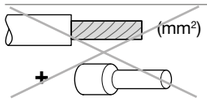
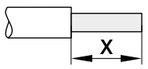
Entradas de corrente 4-20mA
Estão disponíveis 2 entradas de corrente 4-20mA DC .
Estas entradas podem ser usadas para converter variados sinais, referentes a fluxos, velocidades, posições, níveis, temperaturas, pressão, pH, etc, num sinal 4-20mA DC.
O uso de 4mA como valor mínimo para o sinal transmitido é útil na resolução de problemas, pois a integridade do sinal é verificada com 0% de sinal de entrada e saída. Se ocorrer um problema devido a uma quebra de ligação ou a um dispositivo aberto, o erro é imediatamente detectado, pois um fluxo de corrente zero só poderá significar uma falha.



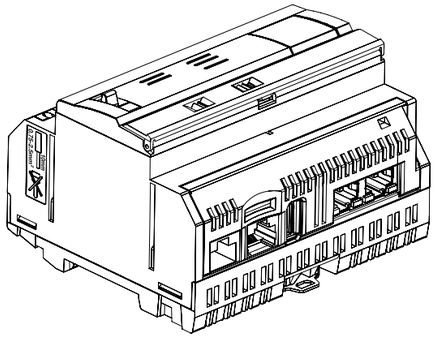


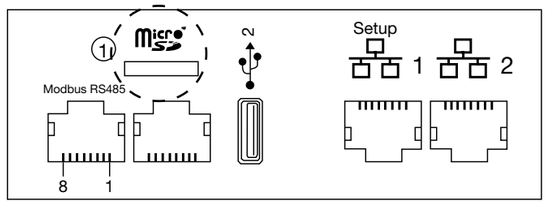
Comprimento e secção	**Até 10m máx., 0,25mm² mín.**
tipo de cabo	Cabo par torçado blindado
frequência de leitura	1Hz
precisão	± 0,5% da escala
norma aplicável	EN 61131-2

Ligações

	QC
 (mm²)	0,2…1,5
 (mm²)	0,2…1,5
 (mm²)	/
 (mm)	8

Acessórios





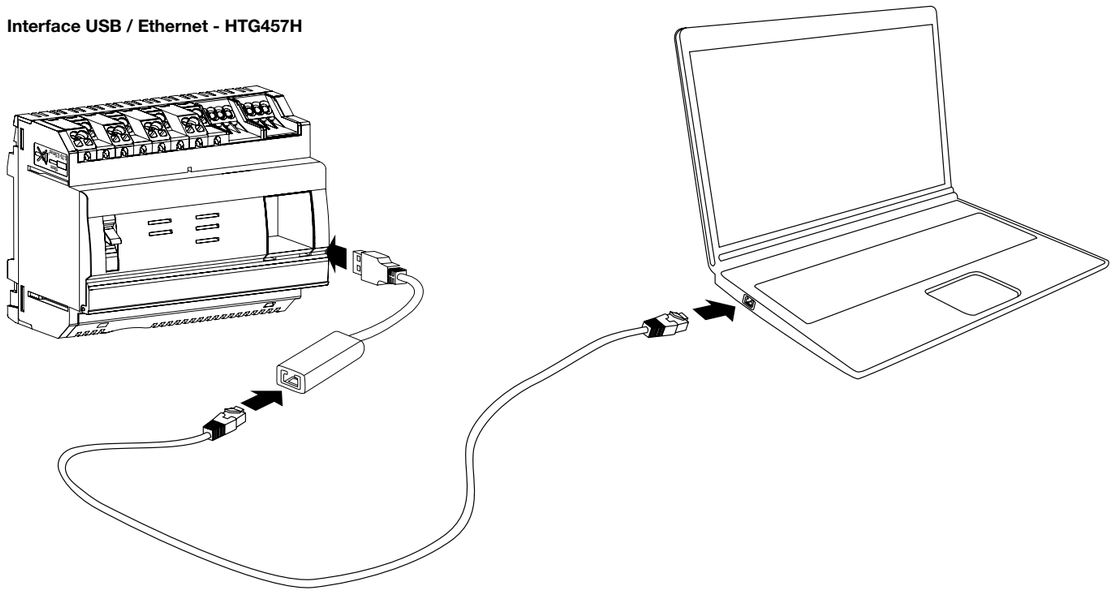
Cartão micro SD referência HTG450H, para aplicações industriais
O cartão µSD é usado para armazenar informações (configuração e dados).
Sem o cartão µSD inserido, o servidor de energia não inicia.

Aviso

Em caso de substituição, o servidor de energia deve ser desligado, antes de se retirar o cartão µSD. O slot do cartão µSD está localizado na parte inferior do servidor de energia. Em caso de substituição do servidor de energia, o cartão µSD poderá ser removido do servidor actual e inserido no novo, para que ao arrancar, o novo servidor contenha todas as configurações e dados do servidor antigo.

capacidade	4GB
categoria	SDHC
classe	10
grau	3
temperatura de funcionamento	-40°C a +85°C

Interface USB / Ethernet - HTG457H



O HTG457H é uma interface Ethernet USB / RJ45, especialmente adequada para uma ligação local do servidor de energia HTG411H a um computador.
Pode ser ligada directamente no painel frontal do servidor de energia, evitando qualquer desmontagem do produto ou do quadro eléctrico.
A porta USB funciona como 'Ethernet over USB'. Esta configuração é utilizada quando o acesso à Ethernet 1 não é possível.

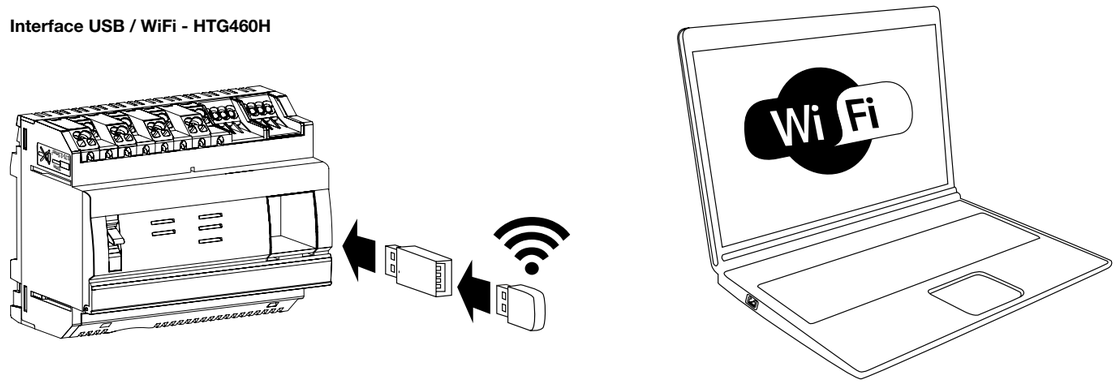
Implementação
Certifique-se de que a rede Ethernet não está ligada na porta "Setup - Ethernet1", mas sim na porta “Ethernet 2”.
Nota: no modo “Setup ON”, o HTG411H activa o seu servidor DHCP na porta “Setup - Ethernet 1”.
1- Coloque o selector “Setup” na posição “ON” no HTG411H.
2 - Execute uma reinicialização do HTG411H, desligando e voltando a ligar a sua alimentação.
3 - Espere até o LED “Power” ficar verde.
4 - Ligue o acessório USB à porta USB localizada na frente do HTG411H
5 - Ligue a porta Ethernet do HTG457H à porta Ethernet do computador através de um cabo Ethernet (cruzado / directo).
6 - Configure a ligação TCP / IP no computador:

Exemplo para Windows 7 Professional:
- Abra “Centro de Rede e Partilha”.
- Clique em “Alterar definições da placa”.
- Seleccione “Ligação de Área Local”.
- Clique em “Propriedades”.
- Seleccione “Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP / IPv4)” e clique em “Propriedades”.
- Na guia “Geral”, verifique se "Obter um endereço IP automaticamente" e “Obter o endereço do servidor DNS automaticamente” estão seleccionados.
- Caso contrário, anote as suas configurações actuais antes de fazer quaisquer alterações e seleccione as 2 caixas.
- Clique em “OK” para fechar a janela “Propriedades de Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP / IPv4)”.
- Clique em “Fechar” para fechar a janela “Propriedades de Ligação de Área Local”.

7 - Abra o navegador de internet do computador.
8 - Introduza o endereço 192.168.2.1 e ligue-se ao HTG411H.

Desligar total.
1 - Sair do modo SETUP colocando o selector “Setup” na posição “OFF”.
2 - Desligue o acessório da porta USB.
3 - Reiniciar o HTG411H desligando e voltando a ligar a sua alimentação.
4 - Se aplicável, reinicie as configurações TCP / IPv4 no computador - as registadas antes da modificação.

Interface USB / WiFi - HTG460H



O HTG460H é uma interface Ethernet USB / WiFi, especialmente adequada para uma ligação sem fios ao servidor de energia HTG411H. Pode ser ligada directa no painel frontal do servidor de energia, evitando qualquer desmontagem do produto ou do quadro eléctrico. Esta é a forma mais fácil de se ligar a um computador ou um tablet.

Implementação
Certifique-se de que a rede Ethernet não está ligada na porta “Setup - Ethernet1”, mas sim na porta “Ethernet 2”.
Nota: no modo “Setup ON”, o HTG411H activa o seu servidor DHCP na porta “Setup - Ethernet 1”.
1 - Coloque o selector “Setup” na posição “ON” no HTG411H.
2 - Execute uma reinicialização do HTG411H, desligando e voltando a ligar a sua alimentação.
3 - Espera até o LED “Power” ficar verde.
4 - Ligue o acessório USB à porta USB localizada na frente do HTG411H.
5 - Ligue-se à nova rede WiFi com a designação “HTG411H”
6 - Introduza “HagerHTG411H” como chave de segurança, quando pedida.
7 - Abra o navegador de internet do computador.
8 - Introduza o endereço 192.168.3.1 e ligue-se ao HTG411H.

Se não for possível ligar-se ao produto, entre em contacto com o administrador da rede informática.

Desligar total
1 - Sair do modo SETUP colocando o selector “Setup” na posição “OFF”.
2 - Desligue o acessório da porta USB.
3 - Reiniciar o HTG411H desligando e voltando a ligar a sua alimentação.

Características centrais de medida monofásicas

Ref.	ECN140D	ECP140D	ECM140D	ECR140D	ECP180D	ECM180D	ECR180D	ECA180D	ECP180T	ECM180T	ECR180T ECA180T
	40A - 230V AC				80A - 230V AC				3 x 80A - 230V AC		
Corrente	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tensão	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Factor de potência	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Frequência	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Potência activa	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Potência aparente	-	-	via com.	via com.	•	•	•	•	•	•	•
Potência reactiva	-	-	via com.	via com.	•	•	•	•	•	•	•
Energia activa	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Energia aparente	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
Energia reactiva	-	-	via com.	via com.	•	•	•	•	•	•	•
Reposição a zero das medições dos consumos parciais	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Energia consumida/ produzida	-	•	•		•	•	•	•	•	•	•
Gestão de tarifas	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N.° de tarifas geridas por: entrada física/ comunicação	1/0	1/0	0/2	0/8	2/0	2/2	2/8	0/8	2/0	2/2	2/4
Controlo da tarifa para entrada física	-	-	-	-	•	•	•	-	•	•	•
Controlo da tarifa p/ sistema comun.	-	-	•	•	-	•	•	•	-	•	•
Funções avançadas de medição	-	•	•		•	•	•	•	•	•	•
Função E/S	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-
Função E/S configurável	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-
Salvaguarda na memória interna	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Características centrais de medida trifásicas

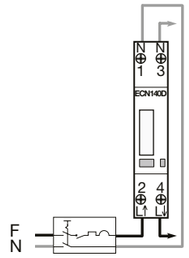
Ref.	ECP380D	ECM380D	ECR380D ECA380D	ECP310D	ECM310D	ECR310D ECA310D	ECP300C	ECM300C	ECR300C ECA300C
	80A - 400V AC			125A - 400V AC			80A - 400V AC		
Corrente	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tensão	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Factor de potência	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Frequência	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Potência activa	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Potência aparente	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Potência reactiva	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Energia activa	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Energia aparente	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energia reactiva	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Reposição a zero das medições dos consumos parciais	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Energia consumida/ produzida	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Gestão de tarifas	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N.° tarifas geridas por: entrada física/ comunicação	2/0	2/2	2/8	2/0	2/2	2/8	2/0	2/2	2/8
Controlo da tarifa para entrada física	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controlo da tarifa p/sistema comun.	-	•	•	-	•	•	-	•	•
Funções avançadas de medição	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Função E/S	•	-	-	•	-	-	•	-	-
Função E/S configurável	•	-	-	•	-	-	•	-	-
Salvaguarda na memória interna	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Características técnicas

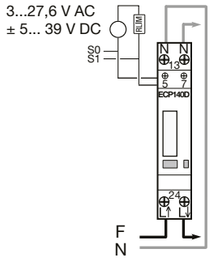
ref.	ECN140D	ECP140D	ECM140D	ECR140D
tensão nominal	1 x 230V			
gama de tensão	184V - 276V		92V - 276V	
frequência	45 a 65Hz			
características gerais				
certificação MID	-	MID, Classe B		
consumo circuitos tensão VA/W	≤2 / ≤1			
consumo circuitos corrente VA	≤1			
corrente de base Ib	5A			
corrente de referência Iref	5A			
corrente de transição Itr	0,5A			
corrente máxima Imax	40A			
corrente mínima Imin	0,25A			
corrente de arranque Ist	0,02A			
secção dos cabos p/circuito medida: - rígido - flexível	 1,5 a 20mm² 1 a 20mm²			
binário aperto dos bornes de potência	1Nm			
classe de precisão E	activa - Classe 1 / reactiva - Classe 2			
precisão da medição em %	activa / reactiva 1%			
tipo de visor (écran)	LCD (sem retroiluminação)			
material do produto	plástico			
protecção eléctrica	protecção por disjuntor calibre 40A monofásico (x1)			
características das entradas				
n.° de entradas	-			
tensão	-			
OFF = T1	-			
ON = T2	-			
secção de cabos	-			
binário de aperto	-			
características das saídas impulsionais				
n.° de saídas	-	1	-	-
corrente máx. impuls. 39V DC	-	90mA	-	-
tensão V AC/V DC	-	3-27,6/±5-39	-	-
freq. da saída impulsional	-	1000 p/kWh	-	-
duração do impulso	-	100ms	-	-
secção dos cabos: - rígido - flexível	- -	1,5 a 2,5mm² 1 a 2,5mm²	- -	- -
binário de aperto	-	0,5Nm	-	-
características das saídas de comunicação				
protocolo	-	-	M-Bus	Modbus RTU
tipo de conector	-	-	bornes com parafusos	
secção de cabos	-	-	0,8 a 2,5mm²	
binário de aperto	-	-	0,5Nm	
sinalizador de impulsos (LED frontal)				
frequência dos impulsos	5000 p/kWh			
compatibilidade EMC				
teste de tensão de choque	6kV			
teste de sobretensão	4kV			
características físicas				
T.ª de funcionamento	-25 a +55°C			
T.ª de armazenamento	-25 a +70°C			
humidade	≤95% a 20°C			
resistência ao fogo/calor	V0			
grau IP - instalado/não instalado	IP40/IP20	IP51/IP20		
classe ambiente mecânico	M1			
classe ambiente electromagnético	E2			
dimensões L x A x P	18 x 92 x 60			
n.° de módulos DIN	1M			
normas	EN 50470-3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
	-	EN 50470-1		
	-	CEI 62053-31	-	-

Esquemas de ligação

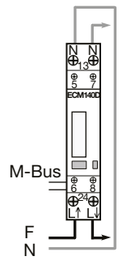
Protecção eléctrica



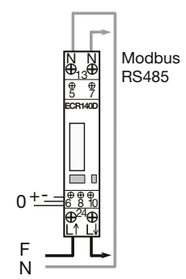
ECP140D



ECM140D



ECR140D

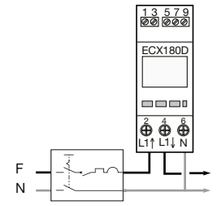


Características técnicas

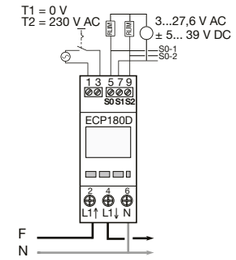
ref.	ECP180D	ECM180D	ECR180D	ECA180D
tensão nominal	1 x 230V			
gama de tensão	92V - 276V			
frequência	45 a 65Hz			
características gerais				
certificação MID	MID, Classe B			
consumo circuitos tensão VA/W	≤2 / ≤1			
consumo circuitos corrente VA	≤1			
corrente de base Ib	5A			
corrente de referência Iref	5A			
corrente de transição Itr	0,5A			
corrente máxima Imax	80A			
corrente mínima Imin	0,25A			
corrente de arranque Ist	0,015A			
secção dos cabos p/circuito medida:	2,5 a 33mm² (rígido e flexível)			
binário aperto dos bornes de potência	2Nm			
classe de precisão E	activa - Classe 1 / reactiva - Classe 2			
precisão da medição em %	activa 1% / reactiva 2%			
tipo de visor (écran)	LCD (retroiluminado)			
material do produto	plástico			
protecção eléctrica	protecção por disjuntor calibre 40A monofásico (x1)			
características das entradas				
n.° de entradas	1			-
tensão	230V AC			-
OFF = T1	0V			-
ON = T2	230V AC			-
secção de cabos	1 a 4mm² (rígido e flexível)			-
binário de aperto	1Nm			-
características das saídas impulsionais				
n.° de saídas	2	-	-	-
corrente máx. impuls. 39V DC	90mA	-	-	-
tensão V AC/V DC	3-27,6/±5-39	-	-	-
frequência da saída impulsional	1-1000 p/kWh	-	-	-
duração do impulso	30-100ms	-	-	-
secção dos cabos: - rígido - flexível	1,5 a 2,5mm² 1 a 2,5mm²	-	- -	- -
binário de aperto	0,5Nm	-	-	-
características das saídas de comunicação				
protocolo	-	M-Bus	Modbus RTU	
tipo de conector	-	bornes com parafusos		RJ45
secção de cabos	-	0,8 a 2,5mm²		-
binário de aperto	-	0,5Nm		-
sinalizador de impulsos (LED frontal)				
frequência dos impulsos	1000 p/kWh			
compatibilidade EMC				
teste de tensão de choque	6kV			
teste de sobretensão	4kV			
características físicas				
T.ª de funcionamento	-25 a +55°C			
T.ª de armazenamento	-25 a +70°C			
humidade	≤95% a 20°C			
resistência ao fogo/calor	V0			
grau IP - instalado/não instalado	IP51/IP20			
classe ambiente mecânico	M1			
classe ambiente electromagnético	E2			
dimensões L x A x P	36 x 92 x 60			
n.° de módulos DIN	2M			
normas	EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
	CEI 62053-31	-	-	-

Esquemas de ligação

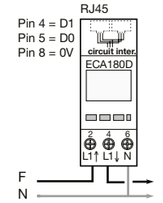
Protecção eléctrica



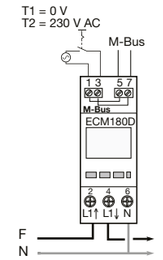
ECP180D



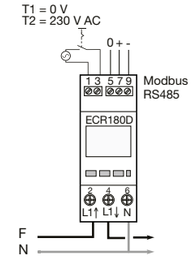
ECA180D



ECM180D



ECR180D

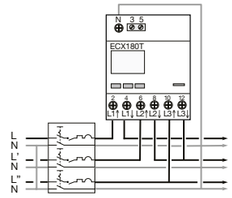


Características técnicas

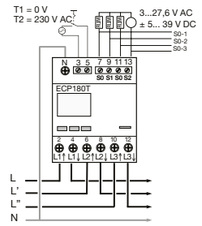
ref.	ECP180T	ECM180T	ECR180T	ECA180T
tensão nominal	1 x 230V			
gama de tensão	184V - 276V			
frequência	45 a 65Hz			
características gerais				
certificação MID	-			
consumo circuitos tensão VA/W	≤2 / ≤1			
consumo circuitos corrente VA	≤1			
corrente de base Ib	5A			
corrente de referência Iref	5A			
corrente de transição Itr	0,5A			
corrente máxima Imax	80A			
corrente mínima Imin	0,25A			
corrente de arranque Ist	0,015A			
secção dos cabos p/circuito medida: - rígido - flexível	 2,5 a 33mm² 2,5 a 33mm²			
secção do neutro	alimentação auxiliar 2,5mm²			
binário aperto dos bornes de potência	2Nm			
classe de precisão E	activa - Classe 1 / reactiva - Classe 2			
precisão da medição em %	activa 1% / reactiva 2%			
tipo de visor (écran)	LCD (retroiluminado)			
material do produto	plástico			
protecção eléctrica	protecção p/disjuntor calibre 80A monofásico (x3 canais)			
características das entradas				
n.° de entradas	1			
tensão	230V AC			
OFF = T1	0V			
ON = T2	230V AC			
secção de cabos	0,8 a 2,5mm² (rígido e flexível)			
binário de aperto	0,5Nm			
características das saídas impulsionais				
n.° de saídas	3	-	-	-
corrente máx. impuls. 39V DC	90mA	-	-	-
tensão V AC/V DC	3-27,6/±5-39	-	-	-
frequência da saída impulsional	1-1000 p/kWh	-	-	-
duração do impulso	30-100ms	-	-	-
secção dos cabos: - rígido - flexível	0,8 a 2,5mm² 0,8 a 2,5mm²	-	- -	- -
binário de aperto	0,5Nm	-	-	-
características das saídas de comunicação				
protocolo	-	M-Bus	Modbus RTU	
tipo de conector	-	bornes com parafusos		RJ45
secção de cabos	-	0,8 a 2,5mm²		-
binário de aperto	-	0,5Nm		-
sinalizador de impulsos (LED frontal)				
frequência dos impulsos	1000 p/kWh			
compatibilidade EMC				
teste de tensão de choque	6kV			
teste de sobretensão	4kV			
características físicas				
T.ª de funcionamento	-25 a +55°C			
T.ª de armazenamento	-25 a +70°C			
humidade	≤95% a 20°C			
resistência ao fogo/calor	V0			
grau IP - instalado/não instalado	IP51/IP20			
classe ambiente mecânico	M1			
classe ambiente electromagnético	E2			
dimensões L x A x P	72 x 92 x 60			
n.° de módulos DIN	4M			
normas	EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
	CEI 62053-31	-	-	-

Esquemas de ligação

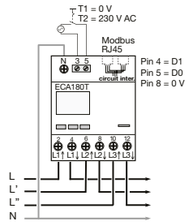
Protecção eléctrica



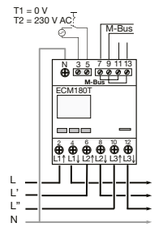
ECP180T



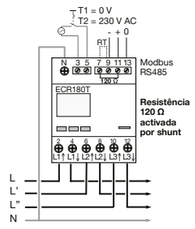
ECA180T



ECM180T



ECR180T

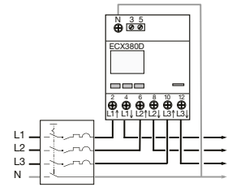


Características técnicas

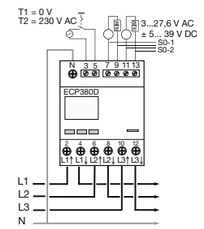
ref.	ECP380D	ECM380D	ECR380D	ECA380D
tensão nominal	1 x 400V			
gama de tensão	160V - 480V			
frequência	45 a 65Hz			
características gerais				
certificação MID	MID, Classe B			
consumo circuitos tensão VA/W	≤2 / ≤0,6			
consumo circuitos corrente VA	≤0,7			
corrente de base Ib	5A			
corrente de referência Iref	5A			
corrente de transição Itr	0,5A			
corrente máxima Imax	80A			
corrente mínima Imin	0,25A			
corrente de arranque Ist	0,015A			
secção dos cabos p/circuito medida: - rígido - flexível	 2,5 a 33mm² 2,5 a 33mm²			
secção do neutro	alimentação auxiliar 2,5mm²			
binário aperto dos bornes de potência	2Nm			
classe de precisão E	activa - Classe 1 / reactiva - Classe 2			
precisão da medição em %	activa 1% / reactiva 2%			
tipo de visor (écran)	LCD (retroiluminado)			
material do produto	plástico			
protecção eléctrica	protecção p/disjuntor calibre 80A trifásico (x1)			
características das entradas				
n.° de entradas	1			
tensão	230V AC			
OFF = T1	0V			
ON = T2	230V AC			
secção de cabos	0,8 a 2,5mm² (rígido e flexível)			
binário de aperto	0,5Nm			
características das saídas impulsionais				
n.° de saídas	2	-	-	-
corrente máx. impuls. 39V DC	90mA	-	-	-
tensão V AC/V DC	3-27,6/±5-39	-	-	-
frequência da saída impulsional	1-200 p/kWh	-	-	-
duração do impulso	30-100ms	-	-	-
secção dos cabos: - rígido - flexível	0,8 a 2,5mm² 0,8 a 2,5mm²	-	- -	- -
binário de aperto	0,5Nm	-	-	-
características das saídas de comunicação				
protocolo	-	M-Bus	Modbus RTU	
tipo de conector	-	bornes com parafusos		RJ45
secção de cabos	-	0,8 a 2,5mm²		-
binário de aperto	-	0,5Nm		-
sinalizador de impulsos (LED frontal)				
frequência dos impulsos	1000 p/kWh			
compatibilidade EMC				
teste de tensão de choque	6kV			
teste de sobretensão	4kV			
características físicas				
T.ª de funcionamento	-25 a +55°C			
T.ª de armazenamento	-25 a +70°C			
humidade	≤95% a 20°C			
resistência ao fogo/calor	V0			
grau IP - instalado/não instalado	IP51/IP20			
classe ambiente mecânico	M1			
classe ambiente electromagnético	E2			
dimensões L x A x P	72 x 92 x 60			
n.° de módulos DIN	4M			
normas	EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
	CEI 62053-31	-	-	-

Esquemas de ligação

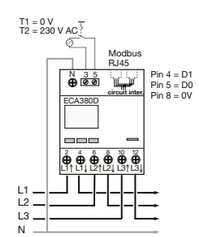
Protecção eléctrica



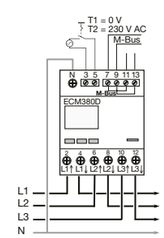
ECP380D



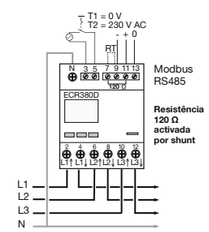
ECA380D



ECM380D



ECR380D

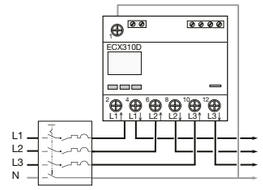


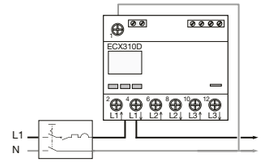
Características técnicas

ref.	ECP310D	ECM310D	ECR310D	ECA310D
tensão nominal	1 x 400V			
gama de tensão	160V - 480V			
frequência	45 a 65Hz			
características gerais				
certificação MID	MID, Classe B			
consumo circuitos tensão VA/W	≤2 / ≤0,6			
consumo circuitos corrente VA	≤0,7			
corrente de base Ib	5A			
corrente de referência Iref	5A			
corrente de transição Itr	0,5A			
corrente máxima Imax	125A			
corrente mínima Imin	0,25A			
corrente de arranque Ist	0,02A			
secção dos cabos p/circuito medida: - rígido - flexível	 2,5 a 50mm² 2,5 a 50mm²			
secção do neutro	alimentação auxiliar 2,5mm²			
binário aperto dos bornes de potência	5Nm			
classe de precisão E	activa - Classe 1 / reactiva - Classe 2			
precisão da medição em %	activa 1% / reactiva 2%			
tipo de visor (écran)	LCD (retroiluminado)			
material do produto	plástico			
protecção eléctrica	protecção p/disjuntor calibre 125A trifásico (x1)			
características das entradas				
n.° de entradas	1			
tensão	230V AC			
OFF = T1	0V			
ON = T2	230V AC			
secção de cabos	0,8 a 2,5mm² (rígido e flexível)			
binário de aperto	1Nm			
características das saídas impulsionais				
n.° de saídas	2	-	-	-
corrente máx. impuls. 39V DC	90mA	-	-	-
tensão V AC/V DC	3-27,6/±5-39	-	-	-
frequência da saída impulsional	1-200 p/kWh	-	-	-
duração do impulso	30-100ms	-	-	-
secção dos cabos: - rígido - flexível	0,8 a 2,5mm² 0,8 a 2,5mm²	-	- -	- -
binário de aperto	0,5Nm	-	-	-
características das saídas de comunicação				
protocolo	-	M-Bus	Modbus RTU	
tipo de conector	-	bornes com parafusos		RJ45
secção de cabos	-	0,8 a 2,5mm²		-
binário de aperto	-	0,5Nm		-
sinalizador de impulsos (LED frontal)				
frequência dos impulsos	1000 p/kWh			
compatibilidade EMC				
teste de tensão de choque	6kV			
teste de sobretensão	4kV			
características físicas				
T.ª de funcionamento	-25 a +55°C			
T.ª de armazenamento	-25 a +70°C			
humidade	≤95% a 20°C			
resistência ao fogo/calor	V0			
grau IP - instalado/não instalado	IP51/IP20			
classe ambiente mecânico	M1			
classe ambiente electromagnético	E2			
dimensões L x A x P	90 x 92 x 60			
n.° de módulos DIN	6M			
normas	EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
	CEI 62053-31	-	-	-

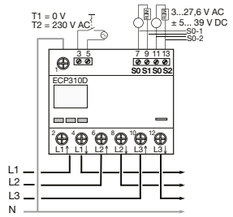
Esquemas de ligação

Protecção eléctrica

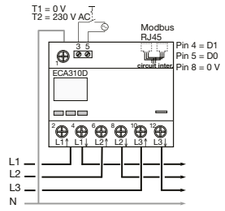




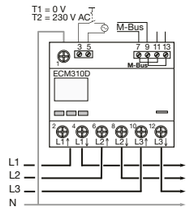
ECP310D



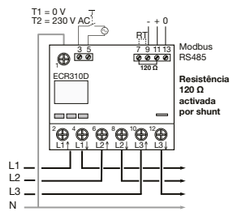
ECA310D



ECM310D



ECR310D

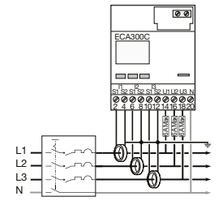


Características técnicas

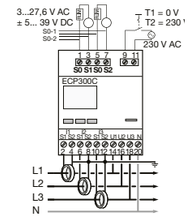
ref.	ECP300C	ECM300C	ECR300C	ECA300C
tensão nominal	1 x 400V			
gama de tensão	160V - 480V			
frequência	45 a 65Hz			
características gerais				
certificação MID	MID			
consumo circuitos tensão VA/W	≤2 / ≤0,6			
consumo circuitos corrente VA	≤0,7			
corrente de base Ib	1(6)A			
corrente de referência Iref	1A			
corrente de transição Itr	0,05A			
corrente máxima Imax	6A			
corrente mínima Imin	0,01A			
corrente de arranque Ist	0,001A			
secção dos cabos p/circuito medida:	0,5 a 4mm² (rígido e flexível)			
secção do neutro	alimentação auxiliar 2,5mm²			
binário aperto dos bornes de potência	0,5Nm			
classe de precisão E	activa - Classe 1 / reactiva - Classe 2			
precisão da medição em %	activa 1% / reactiva 2%			
tipo de visor (écran)	LCD (retroiluminado)			
material do produto	plástico			
protecção eléctrica	protecção p/disjuntor calibre 6A monofásico (x3)			
características das entradas				
razão de transformação	regulável de 1 a 6000 (para 5A ou 1200 para para 1A)			
características das entradas				
n.° de entradas	1			
tensão	230V AC			
OFF = T1	0V			
ON = T2	230V AC			
secção de cabos	1,5 a 4mm² (rígido e flexível)			
binário de aperto	1Nm			
características das saídas impulsionais				
n.° de saídas	2	-	-	-
corrente máx. impuls. 39V DC	90mA	-	-	-
tensão V AC/V DC	3-27,6/±5-39	-	-	-
frequência da saída impulsional	1-1000 p/kWh	-	-	-
duração do impulso	30-100ms	-	-	-
secção dos cabos: - rígido - flexível	0,8 a 2,5mm² 0,8 a 2,5mm²	-	- -	- -
binário de aperto	0,5Nm	-	-	-
características das saídas de comunicação				
protocolo	-	M-Bus	Modbus RTU	
tipo de conector	-	bornes com parafusos		RJ45
secção de cabos	-	0,8 a 2,5mm²		-
binário de aperto	-	0,5Nm		-
sinalizador de impulsos (LED frontal)				
frequência dos impulsos	1000 p/kWh (sem considerar a razão de transformação)			
compatibilidade EMC				
teste de tensão de choque	6kV			
teste de sobretensão	4kV			
características físicas				
T.ª de funcionamento	-25 a +55°C			
T.ª de armazenamento	-25 a +70°C			
humidade	≤95% a 20°C			
resistência ao fogo/calor	V0			
grau IP - instalado/não instalado	IP51/IP20			
classe ambiente mecânico	M1			
classe ambiente electromagnético	E2			
dimensões L x A x P	72 x 92 x 60			
n.° de módulos DIN	4M			
normas	EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
	CEI 62053-31	-	-	-

Esquemas de ligação

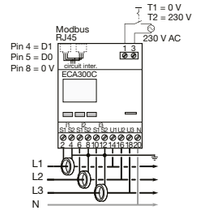
Protecção eléctrica



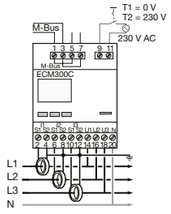
ECP300C



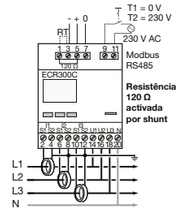
ECA300C



ECM300C



ECR300C



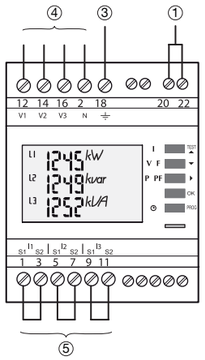
Guia técnico

Características técnicas

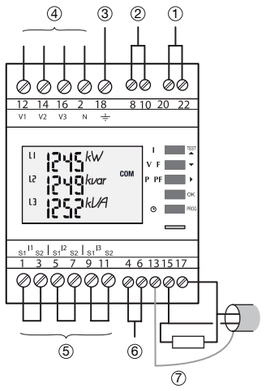
	SM101E	SM101C
tensão de alimentação	200 a 277v AC ±15%	
frequência	50/60Hz	
consumo	≤ 5VA	
tipo de rede	1L, 2L, 3L, 3L + N	
medição de correntes (TRMS)		
- a partir de TI	5 a 9999A no primário 5A no secundário	
- intervalo de medida	5mA a 9999A	
- consumo das entradas	0,6VA	
- precisão	0,2%	
- sobrecarga permanente admissível	6A 60A durante 1 seg	
- sobrecarga admissível	120A durante 0,5 seg	
medição de tensões (TRMS)		
- intervalo de medida	50-500V entre fases 28-289V entre fase e neutro	
- consumo das entradas	≤ 0,1VA	
- precisão	0,2%	
- sobrecarga permanente admissível	760V AC	
medição de frequência		
- intervalo de medida	45-65Hz	
- precisão	0,1%	
medição de potências		
- intervalo de medida	0 a 9999kW / kvar / kVA	
- precisão	0,5%	
medição de potências		
- precisão	0,5%	
medição de potências		
- precisão da energia activa	-	classe 0,5S
- precisão da energia reactiva	-	classe 2
actualização das medições	1s	
comunicação		
- ligação	-	RS485
- tipo	-	2 ou 3 fios half duplex
- protocolo	-	JBUS/MODBUS
- velocidade JBUS/MODBUS	-	1400 a 38400 bauds
entrada tarifa	-	tarifa dupla tarifa 1 = 0V tarifa 2 = 230V
saída		
- energia activa (impulso)	-	20-30V DC máx., 27mA máx., 0,1 a 10000kWh, 100 a 900ms
- energia reactiva (impulso)	-	0,1 a 10000kWh, 100 a 900ms
- alarme	-	I, In, U, V, P, Q, S, THD U, THD V, THD I, contador de horas, frequência, …
- comando	-	configurável via RS485
T.ª de funcionamento	-10°C a +55°C	
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	
índice de protecção		
- da caixa	IP20	
- instalado no quadro, com tampa	IP51	
ligações		
- tensões e correntes	4mm² (flexível e rígido)	
- outros	2,5mm² (flexível e rígido)	

Esquemas de ligações

SM101E

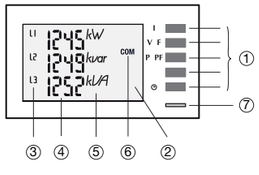


SM101C



① alimentação
② entrada tarifa T1 = 0V, T2 = 230V
③ ligação terra
④ entrada tensão
⑤ entrada corrente
⑥ saída (impulso ou alarme ou comando)
⑦ ligação RS485 (cabo com blindagem dupla LIYCY-CY)

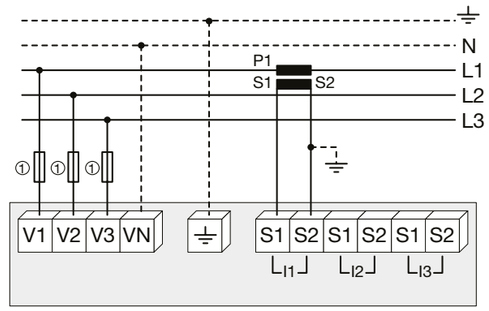
SM101E



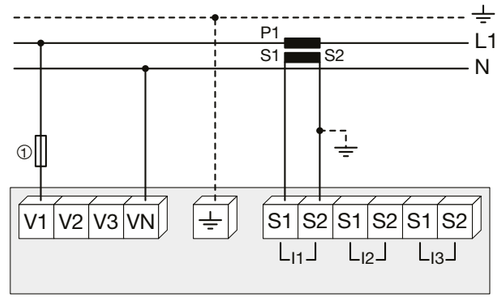
① tecla de navegação
② visor LCD retroiluminado
③ fases
④ valores
⑤ unidade de medida
⑥ indicador de actividade no Bus (SM101C)
⑦ indicador de contagem de energia activa (SM101C)

Rede equilibrada

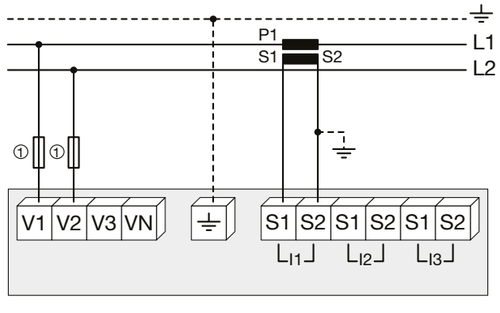
3BL/4BL



1BL



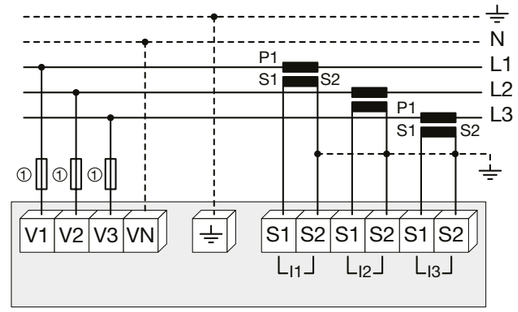
2BL



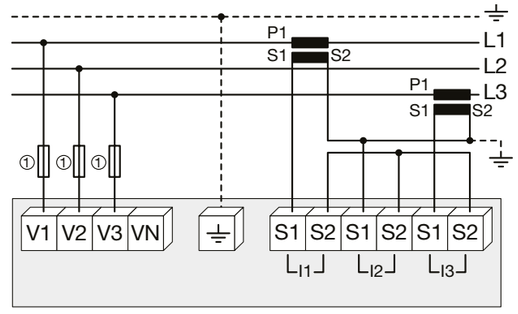
① = protecção 0,5A gG/0,5A CC

Rede desiquilibrada

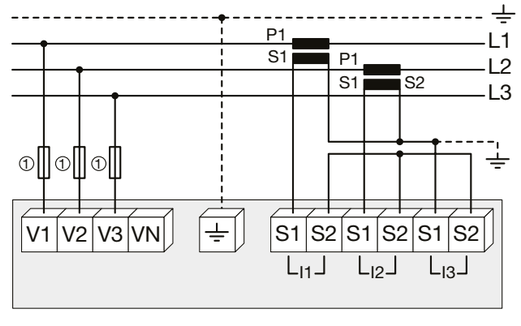
4NBL



3NBL



3NBL



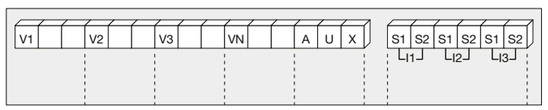
Características técnicas
SM102E

Medição da corrente (TRMS)	
Tensão auxiliar	100 - 400V AC, 50/60Hz ±10% 120-350V DC, ±20%
Protecção	0,5A gG/0,5A CC
Por transformador de intensidade, primário	9999A
Por transformador de intensidade, secundário	5A
Gama de medição	0 a 11kA
Consumo das entradas	0,6VA
Período de actualização da medição	1 seg.
Precisão	0,20%
Sobrecarga permanente	6A
Sobrecarga temporária	10 In durante 1 seg.
Consumo	< 10V AC
Medição da tensão (TRMS)	
Medição directa entre fases	50 a 500V AC
Medição directa entre fase e neutro	28 a 289V AC
Período de actualização da medição	1 seg.
Sobrecarga permanente	800V AC
Propriedades físicas	
Dimensões (A x L x P)	96x96x60mm (96x96x80mm com módulo complementar)
Índice de protecção caixa	IP30
Índice de protecção face frontal	IP52
Tipo de écran	LCD
Peso	400g

SM103E

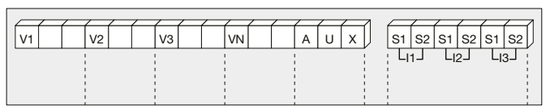
Medição da corrente (TRMS)	
Tensão auxiliar	100-400V AC, 50/60Hz ±10% 120-350V DC, ±20%
Protecção	0,5A gG/0,5A CC
Por transformador de intensidade, primário	9999A
Por transformador de intensidade, secundário	1 a 5A
Gama de medição	0 a 11kA
Consumo das entradas	≤ 0,3VA
Período de actualização da medição	1 seg.
Precisão	0,2%
Sobrecarga permanente	10A
Sobrecarga temporária	10 x In durante 1 seg.
Consumo	< 10V AC
Medição da tensão (TRMS)	
Medição directa entre fases	50 a 700V AC
Medição directa entre fase e neutro	28 a 404V AC
Medição por transformador de tensão, primário	500 000V AC
Medição por transformador de tensão, secundário	60, 100, 110, 115, 120, 173, 190V AC
Frequência	50/60Hz
Período de actualização da medição	1 seg.
Sobrecarga permanente	760V AC
Propriedades físicas	
Dimensões (A x L x P)	96x96x60mm (96x96x80mm com módulo complementar)
Índice de protecção caixa	IP30
Índice de protecção face frontal	IP52
Tipo de écran	LCD
Peso	400g

Bornes



S1-S2: Entradas de corrente (transformador de intensidade I1/I2 e I3)
Aux: Alimentação auxiliar
V1, V2, V3 e VN: Entradas de tensão

Bornes



S1-S2: Entradas de corrente (transformador de intensidade I1/I2 e I3)
Aux: Alimentação auxiliar
V1, V2, V3 e VN: Entradas de tensão

SM102E



① Teclado composto de 4 teclas de dupla funcionalidade (visualização ou configuração)
② Écran LCD retroiluminado
③ Fase
④ Valores
⑤ Unidade
⑥ Indicador de contagem da energia activa

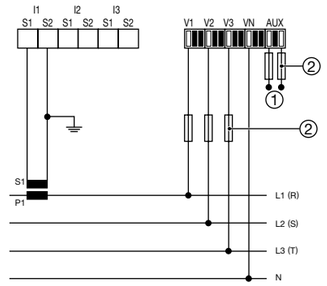
SM103E



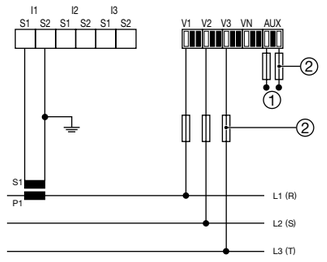
① Teclado composto de 4 teclas de dupla funcionalidade (visualização ou configuração)
② Écran LCD retroiluminado
③ Fase
④ Valores
⑤ Unidade
⑥ Indicador de contagem da energia activa
⑦ Contador energia e horário
⑧ Alarme 1
⑨ Alarme 2

Rede equilibrada

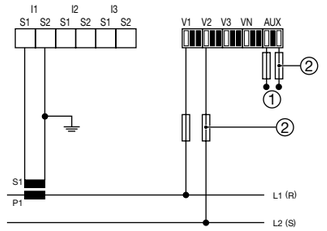
4BL



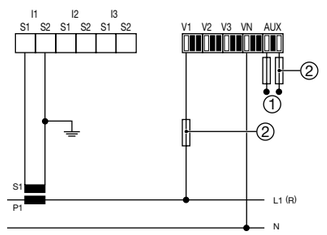
3BL



2BL



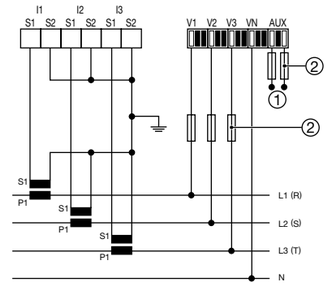
1BL



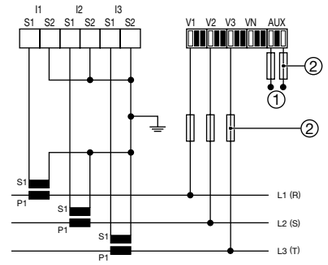
① Aux.: IEC/CE 110 a 400V AC
120 a 350V DC
② Protecção: 0,5A gG / 0,5A CC

Rede desiquilibrada

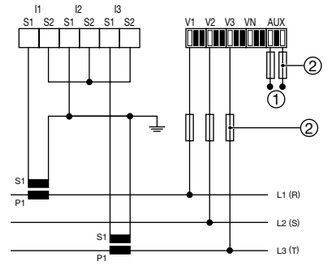
4NBL



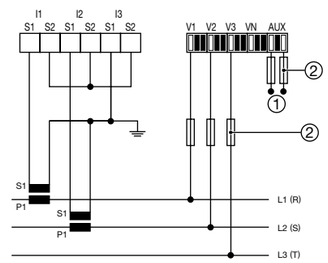
3NBL



2NBL



2NBL



Características técnicas

SM200/SM201, saída impulsional para SM102E/SM103E	
Poder de corte	µ 100V DC - 0,5A máx. - DC 1
N.° de manobras	≤ 10^8
Isolamento galvânico (tensão de isolamento AC)	2,5kV

SM202, 2 entradas/2 saídas para SM103E	
Saídas relés	
Poder de corte	µ 230V DC - 5A máx. - DC 1
N.° de manobras	≤ 10^8
Isolamento galvânico	2,5kV
Tempo de resposta	1 seg.
Entradas optoacopladores	
Tensão directa máx.	30V DC
Tensão directa mín.	10V DC
Tensão inversa máx.	30V DC
Isolamento galvânico	3kV
Duração mín. do impulso	10ms
N.° máx. de manobras	10^8

SM203, 2 saídas analógicas para SM103E	
Saídas analógicas	
Resistência de carga	0 a 600 Ohm
Tempo de resposta	1 seg.
Isolamento galvânico	2,5kV
Precisão (fim de escala)	0,5%

SM204, módulo de memória para SM103E	
Entrada optoacoplador	
Tensão directa máx.	30V DC
Tensão directa mín.	10V DC
Tensão inversa máx.	30V DC
Isolamento galvânico	3kV
Duração mín. do impulso	1 seg.
N.° máx. de manobras	10^8
Memória	512KB
Opções de memorização	- Valores máx. e médios I / U / P / Q / S / F / IN - 10 alarmes com hora e data - 31 dias P + Q com sicronização a cada 10 min.

SM205, módulo temperatura para SM103E				
Isolamento galvânico	nenhum			
Normas (incluíndo CEM)	CEI 61010			
Tipos de sondas a ligar	PT100			
N.° máx. de sondas de temperatura a ligar	3			
Gama de temperaturas admissíveis	-20°C a +150°C (para as sondas ligadas ao módulo) -10°C a +55°C (temperatura ambiente do módulo)			
Erros em função do comprimento e número de condutores da sonda	n.° condutores	2	3	4
	erro	0,5°C/m*	0,25°C/m*	0°C/m*
	* Valores dados indicativos para uma sonda PT100 com condutores de secção 0,22mm²			
Comprimento máx. dos cabos da sonda	3m			

Acessórios para analisadores de rede

Características técnicas

SM210/SM211, RS485 - Modbus para SM102E/SM103E	
RS485	2 ou 3 fios half duplex
Protocolo	MODBUS modo RTU
Velocidade de transmissão	de 2400 a 38400 Bauds
Isolamento galvânico	4kV
Unidade de carga	1 UL

SM213/SM214	
Ethernet para SM103E **Ethernet + RS485 para SM103E**	
T.ª de funcionamento	-10°C a +55°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +85°C
Especificações	RS485 EIA 2 fios half duplex
Velocidade de transmissão	400 a 38400 Bit/s
Stop bit	1, 2
Paridade	sem, par, ímpar
N.° máx. de Slaves	246
Velocidade de comunicação Ethernet	10/100 MBit/s

Colocação dos módulos acessórios para SM102E e SM103E



SM204



SM205



SM210

Compatibilidade dos módulos acessórios

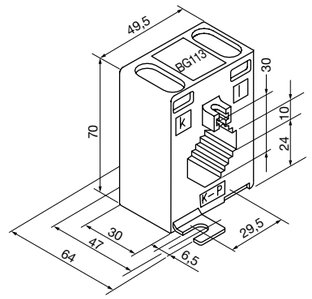
	Designação	Compatíveis com	
		SM102E	**SM103E**
SM200	Módulo de saída impulsional para SM102E	•	
SM201	Módulo de saída impulsional para SM103E		•
SM202	Módulo 2 entradas/2 saídas para SM103E		•
SM203	Módulo saídas analógicas para SM103E		•
SM204	Módulo memória para SM103E		•
SM205	Módulo T°C para SM103E		•
SM210	Módulo RS485 Jbus/Modbus para SM102E	•	
SM211	Módulo RS485 Jbus/Modbus para SM103E		•
SM213	Módulo Ethernet Jbus/Modbus para SM103E		•
SM214	Módulo Ethernet + RS485 Jbus/Modbus para SM103E		•

Transformadores de intensidade classe 1

Características técnicas de acordo com EN/IEC 60044-1		
corrente primária estipulada	I_{1N}	50-4000A
corrente secundária estipulada	I_{2N}	1 a 5A
frequência estipulada		50/60Hz
tensão mais elevada para o material	U_m	720V
tensão de isolamento (primário)		3kV
factor de segurança (FS)		FS 5
corrente térmica estipulada		1,2 x I_{1N}
sobrecarga permanente admissível		120% In
corrente térmica estipulada de curta duração		I_{th} = 60 I_{1N} máx. 50kA
valor de pico da corrente dinâmica estipulada		I_{dyn} = 2,5 I_{th} máx. 120kA
temperatura de serviço		-5°C a +40°C
classe de isolamento de acordo com IEC 60085		E
grau de protecção de acordo com EN 60529		IP20
formato/tipo		para passagem de cabos ou barras
material		poliamida 6
ligações ao secundário		condutores 1,5 a 6mm²
torque de aperto recomendado para terminais do secundário		0,8Nm

ref.	**calibre**	**precisão classe I**
SRA00505	50	1,5VA
SRA00605	60	1VA
SRB00605	60	1,5VA
SRA00755	75	1,5VA
SRB00755	75	2,5VA
SRA01005	100	2,5VA
SRA01255	125	2,5VA
SRA01505	150	2,5VA
SRA02005	200	2,5VA
SRA02505	250	2,5VA
SRI03005	300	5VA
SRC04005	400	5VA
SRC06005	600	5VA
SRI06005	600	5VA
SRD08005	800	5VA
SRD10005	1000	5VA
SRE10005	1000	5VA
SRE12505	1250	15VA
SRF12505	1250	15VA
SRD15005	1500	5VA
SRE16005	1600	15VA
SRF16005	1600	15VA
SRE20005	2000	15VA
SRF20005	2000	15VA
SRF25005	2500	5VA
SRG30005	3000	15VA
SRH30005	3000	15VA
SRG40005	4000	15VA
SRH40005	4000	15VA

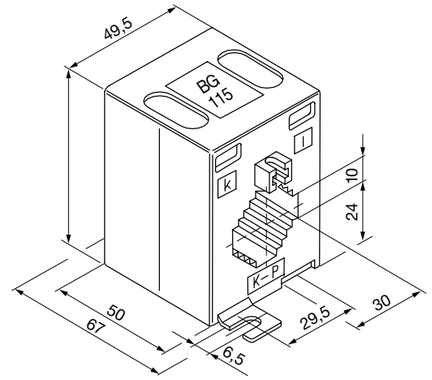
Corrente no primário de 60A a 600A, montagem em platines ou em calha DIN por adaptador



BG113
Barra 30x10mm

SRA00605
SRA00755
SRA01005
SRA01255
SRA01505
SRA02005
SRA02505
SRC04005
SRC06005

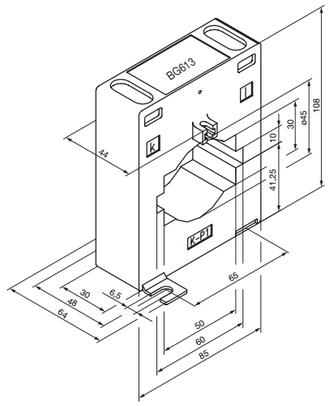
Corrente no primário de 60A a 600A, montagem em platines



BG115
Barra 30x10mm

SRB00605
SRB00755

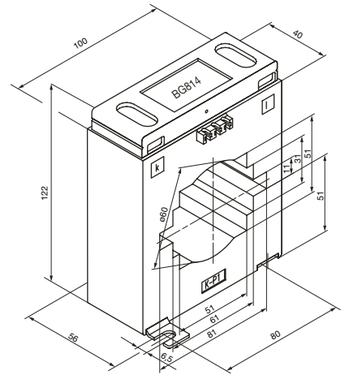
Corrente no primário de 800A a 1500A, montagem em platines



BG613
Barra 60x10 (15)mm; 50x30mm
Cabo Ø máx. 45mm

SRD08005
SRD10005
SRD15005

Corrente no primário de 1250A a 2000A, montagem em platines

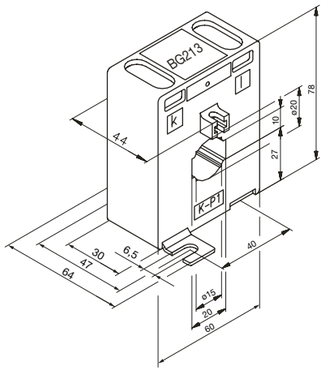


BG814
Barra 80x10mm; 60x30mm
Cabo Ø máx. 60mm

SRE12505
SRE16005
SRE20005

Guia técnico

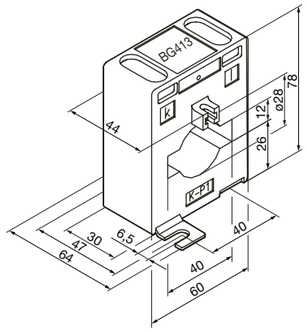
Corrente no primário de 50A, montagem em platines



BG213
Barra 20x10mm
Cabo Ø máx. 20mm

SRA00505

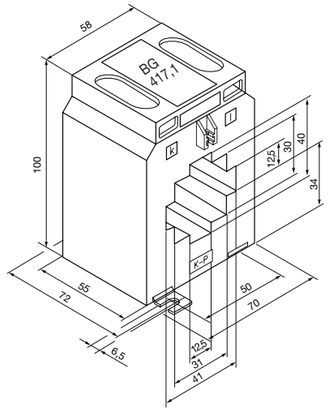
Corrente no primário de 300A e 600A, montagem em platines



BG413
Barra 40x12mm
Cabo Ø máx. 28mm

SRI03005
SRI06005

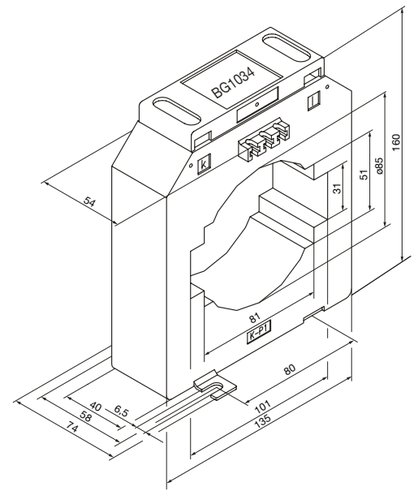
Corrente no primário de 1000A, montagem em platines



BG417,1
Barra 40x12mm; 30x30mm; 12x40mm

SRE10005

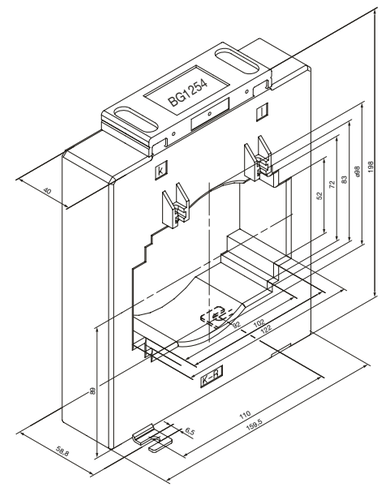
Corrente no primário de 1250A a 2500A, montagem em platines



BG1034
Barra 2x100x10mm; 80x50mm

SRF12505
SRF16005
SRF20005
SRF25005

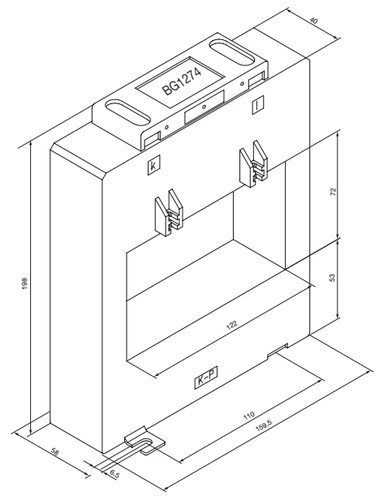
Corrente no primário de 800A a 1500A, montagem em platines



BG1254
Barra 3x120x10mm; 4x120x10mm

SRG30005
SRG40005

Corrente no primário de 3000A a 4000A, montagem em platines



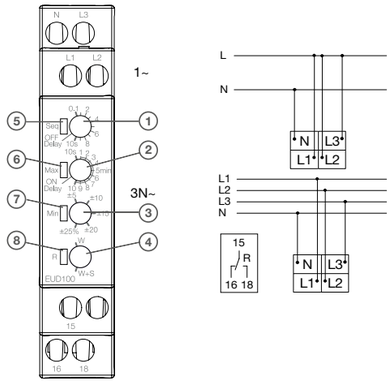
BG1274
Barra 4x120x10mm

SRH30005
SRH40005

Características técnicas

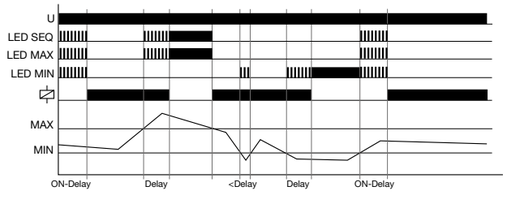
	EUD100	EUM100	EUM200	EUC100	EUP100
função	relé de controlo de tensão e fases temporizado	relé de controlo de tensão e fases 1 canal	relé de controlo de tensão e fases 2 canais	relé de controlo de corrente	relé de controlo de fases
alimentação	400V/230V AC ±30% 50/60Hz			230V AC ±15% 50/60Hz	400V/230V AC ±30% 50/60Hz
consumo	8VA			5VA	8VA
contacto de saída	5A - AC1 - 250V inversor livre potencial		2 contactos 5A - AC1 - 250V inversores, livres potencial	5A - AC1 - 250V inversor livre potencial	5A - AC1 - 250V inversor livre potencial
atraso ao ligar (rearme)	10 seg. a 10 min.	-	-	-	-
atraso ao desligar (disparo)	0,1 a 10 seg.				-
função de controlo (definido por potenciómetro)	tensão máx. e mín., sequência de fases		tensão máx. e mín., sequência e assimetria de fases	corrente mín. e máx., com ou sem memorização	assimetria de fases
limites de controlo	regulável de ±5% a ±25% de Un	máx.: 80 a 130% Un mín.: 70 a 120% Un	máx.: 80 a 130% Un mín.: 70 a 120% Un assimetria: 5 a 25% ou OFF	máx.: 10 a 100% In mín.: 50 a 95% In	5 a 25% ou OFF
função memorização	não	não	não	sim	
tensão controlada	tensão de alimentação				
largura	1M	1M	2M	1M	1M
LED U: vermelho	-	-	-	acende para indicar tensão de alimentação	
LED SEQ: vermelho	acende para indicar erro de sequência de fases			-	-
LED MAX: vermelho	acende para indicar ultrapassagem de valor máximo				-
LED MIN: vermelho	acende para indicar ultrapassagem de valor mínimo				-
LED R: amarelo	indica estado da saída; aceso significa falha				
índice IP	IP20				
T.ª funcionamento	-20°C a +55°C				
T.ª armazenamento	-40°C a +70°C				
ligações	0,5mm² a 4mm²				

Relé de controlo de tensão e fases temporizado EUD100

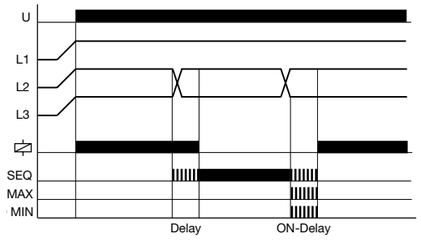


1 - Atraso de disparo regulável
2 - Atraso ao rearme regulável
3 - Regulação dos valores limite de disparo
4 - Seleção da função
5 - Sinalizador SEQ: erros de sequência de fase (vermelho)
6 - Sinalizador MAX: valor máximo ultrapassado (vermelho)
7 - Sinalizador MIN: valor mínimo ultrapassado (vermelho)
8 - Sinalizador R: estado da saída (amarelo)

Função W (window) - monitorização do limite superior e inferior de tensão

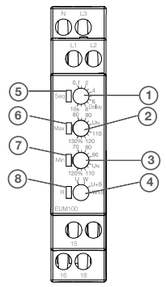


Função W+S (Window + sequence) - monitorização do limite superior e inferior de tensão e sequência de fases



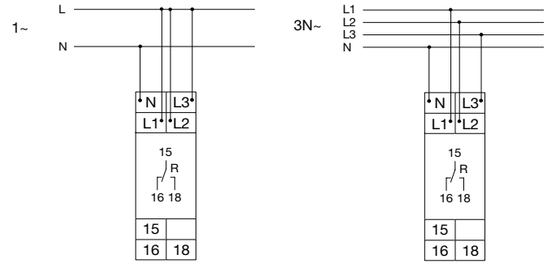
Relé de controlo de tensão e fases 1 canal - EUM100

Apresentação



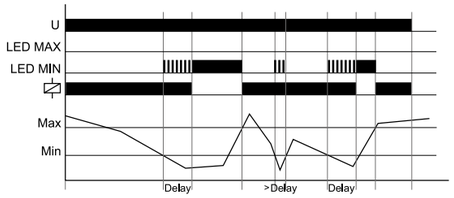
1 - Atraso de disparo regulável
2 - Regulação do valor máximo (% de Un)
3 - Regulação do valor mínimo (% de Un)
4 - Seleção da função
5 - Sinalizador SEQ: erros de sequência de fase (vermelho)
6 - Sinalizador MAX: valor máximo ultrapassado (vermelho)
7 - Sinalizador MIN: valor mínimo ultrapassado (vermelho)
8 - Sinalizador R: estado da saída (amarelo)

Ligações

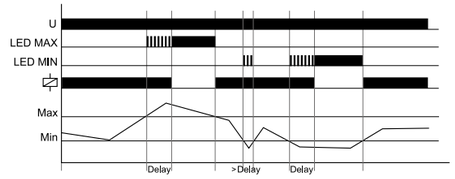


Descrição funcional - EUM100

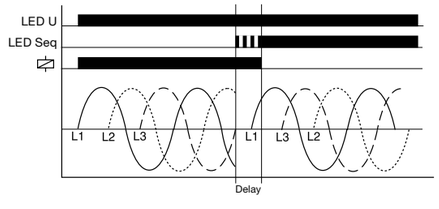
Função U (Undervoltage) - monitorização do limite inferior de tensão



Função W (Window) - monitorização do limite superior e inferior de tensão



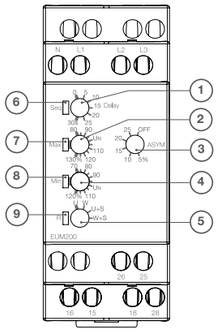
Função Seq (Sequence) - monitorização da sequência de fases



Guia técnico

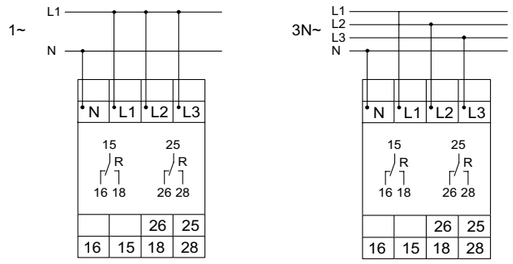
Relé de controlo de tensão e fases 1 canal - EUM200

Apresentação



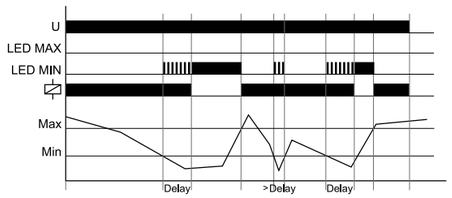
1 - Atraso de disparo regulável
2 - Regulação do valor máximo (% de Un)
3 - Regulação do valor de assimetria (%)
4 - Regulação do valor mínimo (% de Un)
5 - Seleção da função
6 - Sinalizador SEQ: erros de sequência de fase (vermelho)
7 - Sinalizador MAX: valor máximo ultrapassado (vermelho)
8 - Sinalizador MIN: valor mínimo ultrapassado (vermelho)
9 - Sinalizador R: estado da saída (amarelo)

Ligações

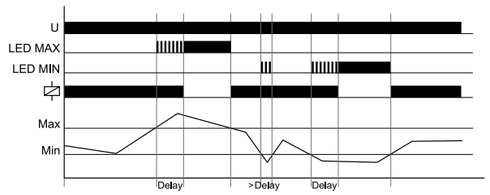


Descrição funcional - EUM200

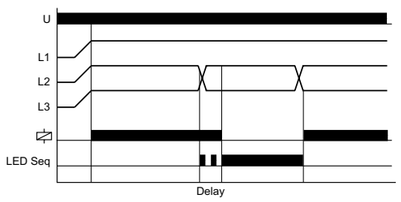
Função U (Undervoltage) - monitorização do limite inferior de tensão

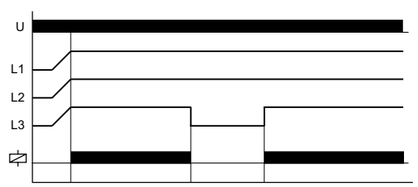


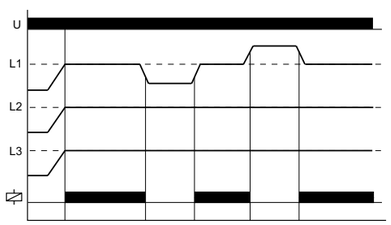
Função W (Window) - monitorização do limite superior e inferior de tensão



Função Seq (Sequence) - monitorização da sequência de fases

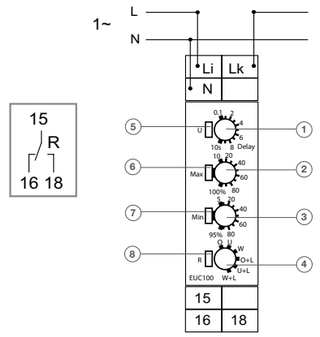






Relé de controlo de corrente - EUC100

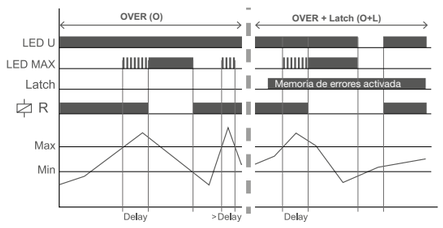
Apresentação



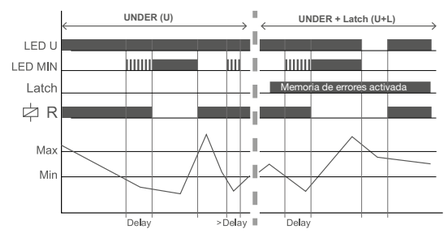
1 - Atraso de disparo regulável
2 - Regulação do valor máximo (% de Un)
3 - Regulação do valor mínimo (% de Un)
4 - Seleção da função
5 - Sinalizador Ude alimentação (verde)
6 - Sinalizador MAX: valor máximo ultrapassado (vermelho)
7 - Sinalizador MIN: valor mínimo ultrapassado (vermelho)
8 - Sinalizador R: estado da saída (amarelo)

Descrição funcional - EUC100

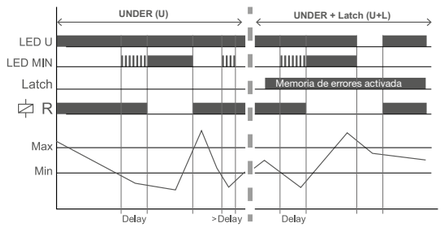
Função O, O+L (Over current, Over current + Latch) - monitorização de limite superior de corrrente, com ou sem função memorização



Função U, U+L (Under current, Under current + Latch) - monitorização de limite inferior de corrrente, com ou sem função memorização

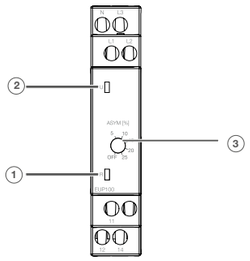


Função W, W+L (Window current, Window current + Latch) - monitorização de limite supeior e inferior de corrrente, com ou sem função memorização



Guia técnico

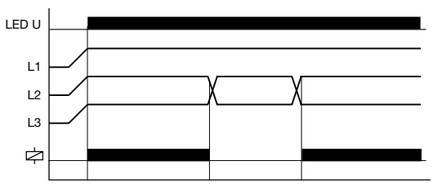
Relé de controlo para compressores monofásicos EUP100

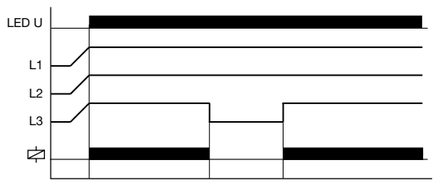


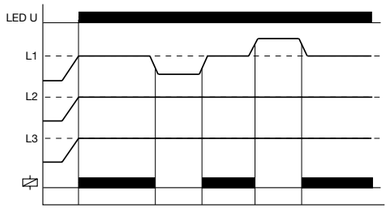
1 - Sinalizador R: estado da saída (amarelo)
2 - Sinalizador U: laimentação (verde)
3 - Sinalizador ASYM: erros de assimetria de fases (vermelho)

Descrição funcional - EUP100

Função Seq (Sequence) - monitorização de sequência, falha e assimetria de fases





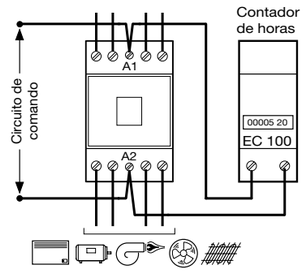


Contador de horas EC100

Características eléctricas:
- tensão de alimentação: 230V

Ligações:
- ligação em paralelo com o comando do receptor (bobina do contactor).

Ligação eléctrica

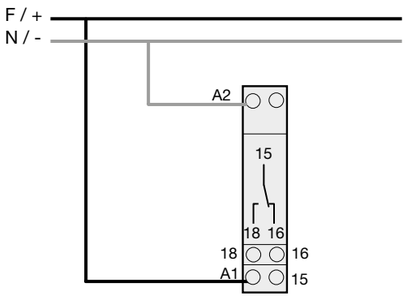


Especificações técnicas

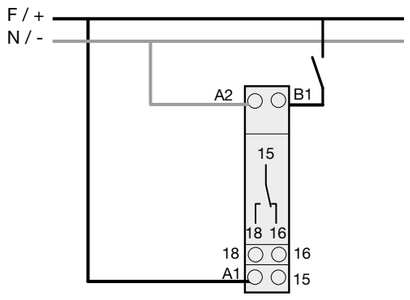
características técnicas	**EZN001 - EZN002 - EZN003 - EZN004 - EZN005 - EZN006**
tensão de alimentação	12 - 230V AC (±10%) 50/60Hz 12 - 48V DC (±10%)
saída	1 contacto NA livre de potencial
Pdc máx. e tempo de vida carga máx. AC1 incandescente fluorescente não compensada carga indutiva 0,6pf	 8A / 230V ∼ 50,000 ciclos 450W ∼ 50,000 ciclos 600W ∼ 50,000 ciclos 5A ∼ 100,000 ciclos
Pdc mín.	100mA / 12V DC
isolamento galvânico	2kV
standard/norma	EN 60669-2-1
características funcionais	
gama temporização	0,1 segundos a 10 horas
duração mínima de contacto AC DC	 50ms 30ms
ambiente: T.ª de armazenamento T.ª de funcionamento	 -20°C a +70°C -10°C a +50°C
capacidade de ligação: flexível rígido	 1 a 6mm^2 1,5 a 10mm^2

Ligações

EZN001 - EZN003 - EZN005
EZN006 (funções D, E, F)

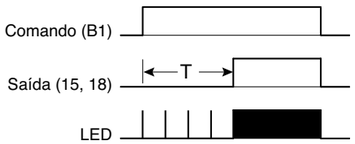


EZN002 - EZN004
EZN006 (funções A, B, C)

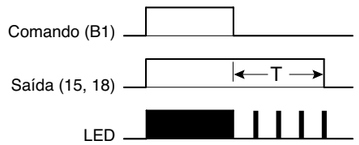


Funções

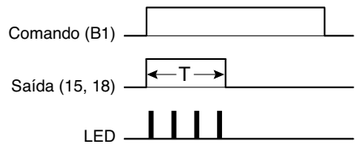
Atraso à operação
EZN001 e EZN006 função D



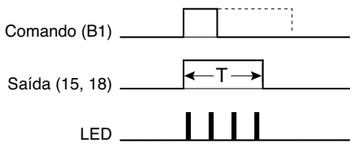
Atraso à desoperação
EZN002 e EZN006 função C



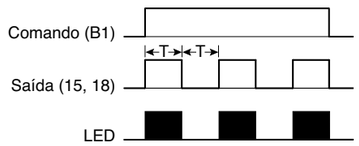
Temporizado ao ligar
EZN003 e EZN006 função E



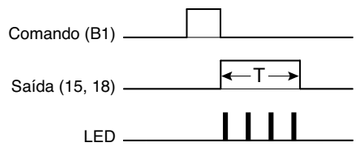
Calibrador de impulsos
EZN004 e EZN006 função A



Pisca-pisca simétrico
EZN005 e EZN006 função F



Temporizado ao desligar
EZN006 função B



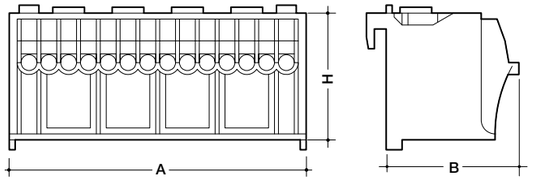
Multifunções:
8 funções:
D - atraso à operação
C - atraso à desoperação
E - temporizado ao ligar
B - temporizado ao desligar
A - calibrador de impulsos
F - pisca-pisca simétrico
on - contacto fechado
off - contacto aberto

Significado do piscar do LED:

- relé de saída aberto, sem temporização a decorrer
- relé de saída aberto, temporização a decorrer
- relé de saída fechado, sem temporização a decorrer
- relé de saída fechado, temporização a decorrer
- relé de saída fechado, EZN005

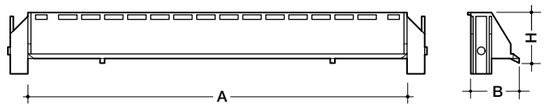
Guia técnico

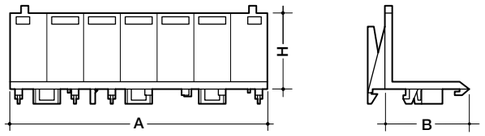
Barramentos Neutro, Terra e Fase:



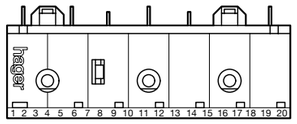
	KN06N KN06P KN06E	KN10N KN10P KN10E	KN14N KN14P KN14E	KN18N KN18P KN18E	KN22N KN22P KN22E	KN26N KN26P KN26E	KN04N KN04P
H	33	33	33	33	33	33	33
A	30	45	60	75	90	105	45
B	34	34	34	34	34	34	18

Suportes de barramentos:





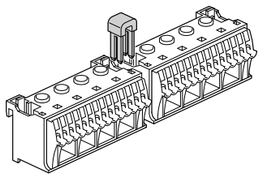
	VZ711 volta, vector	VZ708N vega, golf 18	KN00A suporte Universal	UZ00K1 FW
H	32	35	35	35
A	240	300	105	195
B	42	42	42	42
n.°	47	62	20	37



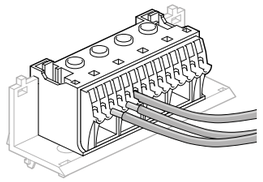
O n.° indica a quantidade de ligações “rápidas” que o suporte aceita.

Ligação:

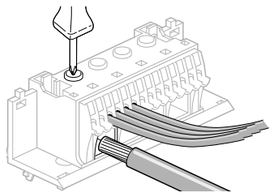
grampo entre 2 barramentos



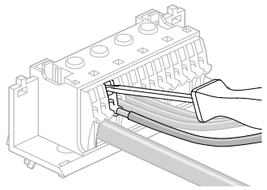
ligação rápida de condutores 1,5 a 4mm²



ligação com parafusos condutores 25mm² máx.

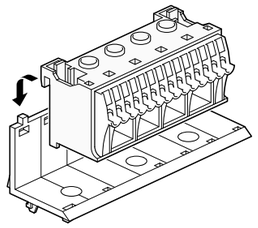


desligar com chave de fendas

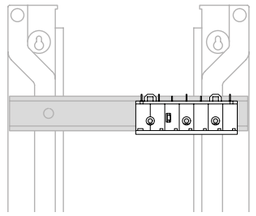


Montagem:

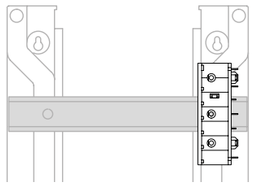
encaixe nos suportes barramentos e no suporte Universal



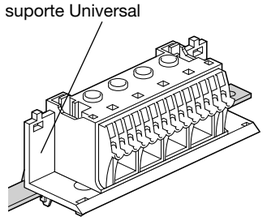
suporte Universal: montagem em calha DIN na horiz.



montagem em calha DIN na vert.



suporte Universal

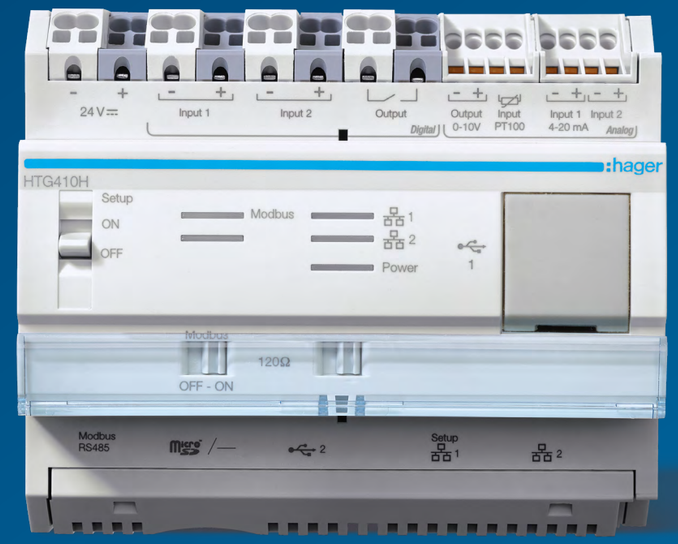


Combinações: n.° barramentos de ligação rápida nos suportes para barramentos

Barramentos de ligação rápida	KN06N/P/E	KN10N/P/E	KN14N/P/E	KN18N/P/E	KN22N/P/E	KN26N/P/E
n.° de blocos	1	1,5	2	2,5	3	3,5
Suporte Barramentos Ligação rápida	VZ708N vega, golf 18		VZ711 vector, volta		KN00A suporte Universal	UZ00K1 FW
n.° de blocos	10		8		3,5	6,5

As travessas indicadas aceitam combinações de blocos (Neutro, Fase e Terra). Para a associação de barramentos iguais, a ligação é realizada com os grampos de ligação (KN99x).

Monitorização inteligente de energia para edifícios funcionais



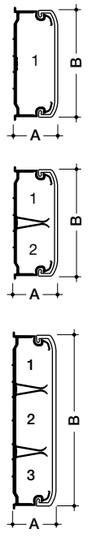
Saber é diferente de adivinhar.

Estimativa ou precisão? Desperdício ou eficiência?
O agardio.manager conhece bem a diferença. Garante uma visão clara e detalhada dos consumos da instalação eléctrica, disponibilizando informações relevantes de um máximo de 31 dispositivos Modbus.
E não podia ser mais fácil de configurar: não necessita de quaisquer tabelas de programação ou mapeamento. Basta ligar e usar!
Mais informações em hager.com/pt

:hager

Capacidades de cablagem das molduras Ateha e rodapés SL

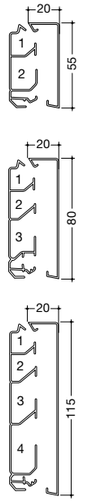
molduras Ateha



	compartimentos	dimensões	número de fios em mm²				número de cabos		secção por compart. em mm²	
		AxB	1,5	2,5	4	6	3x2,5mm²	Ø máx.	nominal	útil*
referências										
ATA12200	1	13x24	18	13	9	6	1	11,5	226	113
ATA12300	1	13x32	24	19	15	10	2	10	281	141
ATA12301	1 2	13x32	10 10	8 8	6 6	4 4	1 1	10 10	128 128	64 64
ATA16300	1	16x32	32	26	17	12	3	12,5	372	186
ATA16301	1 2	16x32	14 14	11 11	7 7	5 5	1 1	12,5 12,5	160 160	80 80
ATA20500	1	20x52	69	51	37	30	6	16,5	817	409
ATA20501	1 2	20x52	46 19	34 14	25 9	16 6	4 1	16,5 16,5	546 227	273 114
ATA20502	1 2 3	20x52	19 23 19	14 17 14	9 12 9	6 9 6	1 1 1	16,5 16,5 16,5	227 274 227	114 137 114

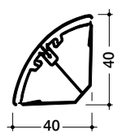
* secção que serve de base para o cálculo das capacidades em função das diferentes secções do cabo

rodapés SL



	compartimentos	número de fios em mm²				número de cabos		
referências		1,5	2,5	4	6	3 x 1,5mm²	3 x 2,5mm²	Ø máx.
SL20055	1 2	14 30	11 21	7 15	4 9	2 3	1 2	15 15
SL20080	1 2 3	14 23 35	11 14 21	8 10 15	6 7 11	1 2 4	1 2 2	15 15 15
SL20115	1 2 3 4	14 18 35 52	11 14 27 33	7 9 19 23	5 6 12 15	1 2 5 5	1 2 3 3	15 15 15 15

moldura em ângulo EK



	compartimentos	dimensões	número de fios em mm²				número de cabos		secção por compart. em mm²	
		AxB	1,5	2,5	4	6	3x2,5mm²	Ø máx.	nominal	útil*
referências										
40040	1 2	40x40	24 24	16 16	12 12	8 8	2 2	16 16	300 300	150 150

* secção que serve de base para o cálculo das capacidades em função das diferentes secções do cabo

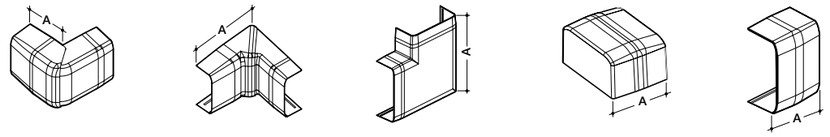
Diâmetro e secção dos fios e cabos de correntes fortes e fracas

	Ø exterior aproximado em mm	secção em mm²
fio		
1,5	2,8	6,2
2,5	3,4	9,1
4	3,9	11,9
6	4,7	17,3
cabo telefónico		
1 par	3,8	11,3
2 pares	4,9	18,9
3 pares	5,2	21,2
4 pares	5,7	25,5
5 pares	6,1	29,2
cabo de dados - Cat. 5		
FTP 100 Ω 4 pares	6,0	28,3
L 120 120 Ω 4 pares	8x5	40,0
L 120 120 Ω 8 pares	10,5x8	84,0
cabo televisão		
coaxial 75 Ω	7,0	38,5

	Ø exterior aproximado em mm	secção em mm²
cabos de energia		
2x1,5	8,4	55,4
2x2,5	9,6	72,4
2x4	10,5	86,6
2x6	11,8	109,4
3x1,5	8,8	60,8
3x2,5	10,0	78,5
3x4	11,0	95,0
3x6	12,9	130,7
4x1,5	9,6	72,4
4x2,5	11,0	95,0
4x4	12,2	116,9
4x6	14,2	158,4
5x1,5	10,0	78,5
5x2,5	11,6	105,7
5x4	13,5	143,1
5x6	15,5	188,7

Dimensões dos acessórios

Acessórios Ateha



referências	**ângulo exterior** em mm	**ângulo interior** em mm	**ângulo plano** em mm	**topo** em mm	**junta da tampa** em mm
ATA12200	26,5	48	50	24	24
ATA12300	26,5	48	58	24	24
ATA16300	26,5	49,5	58	24	24
ATA20500	26,5	54	78	24	24



referências	**tê, derivação e 3D** em mm	**caixa de derivação** em mm
ATA12200	72	-
ATA12300	80	-
ATA16300	85	-
ATA20500	114	-
75x75	-	77
115x115	-	114

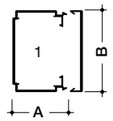
Diâmetro e secção dos fios e cabos de correntes fortes e fracas

	Ø exterior aproximado em mm	secção em mm²
fio		
1,5	2,8	6,2
2,5	3,4	9,1
4	3,9	11,9
6	4,7	17,3
cabo telefónico		
1 par	3,8	11,3
2 pares	4,9	18,9
3 pares	5,2	21,2
4 pares	5,7	25,5
5 pares	6,1	29,2
cabo de dados - Cat. 5		
FTP 100 Ω 4 pares	6,0	28,3
L 120 120 Ω 4 pares	8x5	40,0
L 120 120 Ω 8 pares	1,05x8	84,0
cabo televisão		
coaxial 75 Ω	7,0	38,5

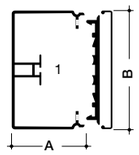
	Ø exterior aproximado em mm	secção em mm²
cabo de energia		
2x1,5	8,4	55,4
2x2,5	9,6	72,4
2x4	10,5	86,6
2x6	11,8	109,4
3x1,5	8,8	60,8
3x2,5	10,0	78,5
3x4	11,0	95,0
3x6	12,9	130,7
4x1,5	9,6	72,4
4x2,5	11,0	95,0
4x4	12,2	116,9
4x6	14,2	158,4
5x1,5	10,0	78,5
5x2,5	11,6	105,7
5x4	13,5	143,1
5x6	15,5	188,7

Capacidade de cablagem das calhas de distribuição

calhas LF e LFF



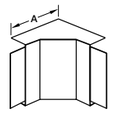
calhas FB

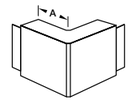


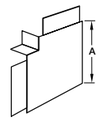
	compartimentos	dimensões AxB	secção nominal em mm²	secção útil* em mm²	Ø máximo em mm	número de cabos 3x2,5²
referências						
LF15015	1	15x15	150	75	10	1
LF20020	1	20x19	228	114	12	1
LF20035	1	20x33	440	220	15	2
LF30030	1	30x30	620	310	15	4
LF30060	1	30x57	1250	625	25	8
LF40040	1	40x40	1200	600	23	8
LF40060	1	40x57	1700	850	29	11
LF40090 / LFF40090	1	40x90	2650	1325	32	17
LF40110 / LFF40110	1	40x110	3250	1625	32	21
LF60060	1	60x57	2860	1430	54	18
LF60090 / LFF60090	1	60x90	4550	2275	54	29
LF60110 / LFF60110	1	60x110	5500	2750	54	35
LF60150	1	61x150	6450	3225	54	41
LF60190	1	61x190	8280	4140	54	53
LF60230	1	61x230	9800	4900	54	62
referências						
FB80130	1	82x130	7700	3850		49
FB99230	1	100x230	18500	9250		118

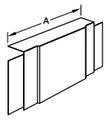
* secção que serve de base para o cálculo das capacidades em função das diferentes secção do cabo

LF, LFF e FB









referências	**ângulo interior** em mm	**ângulo exterior** em mm	**ângulo plano** em mm	**tê e cruzeta** em mm
LF20035	35	35	43	92
LF30030	60	30	60	130
LF30060	75	55	85	170
LF40040	85	45	65	170
LF40060	85	45	85	170
LF40090 / LFF40090*	109	90	120	170
LF40110 / LFF40110*	109	89	140	190
LF60060	130	69	91	170
LF60090 / LFF60090*	130	69	120	170
LF60110 / LFF60110*	130	69	140	190
LF60150	130	69	180	250
LF60190	130	69	220	290
LF60230	130	69	260	290
referências				
FB80130	240	160	176	-
FB99230	250	250	300	-

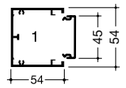
* ângulos interiores e exteriores variáveis para LFF

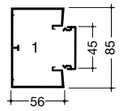
Diâmetro e secção dos fios e cabos de correntes fortes e fracas

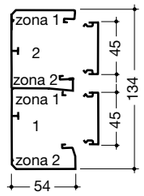
	Ø exterior aproximado em mm	secção em mm²
fio		
1,5	2,8	6,2
2,5	3,4	9,1
4	3,9	11,9
6	4,7	17,3
cabo telefónico		
1 par	3,8	11,3
2 pares	4,9	18,9
3 pares	5,2	21,2
4 pares	5,7	25,5
5 pares	6,1	29,2
cabo de dados - Cat.5		
FTP 100 Ω 4 pares	6,0	28,3
L 120 120 Ω 4 pares	8x5	40,0
L 120 120 Ω 8 pares	10,5x8	84,0
cabo televisão		
Coaxial 75 Ω	7,0	38,5

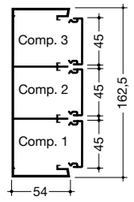
	Ø exterior aproximado em mm	secção em mm²
cabo de energia		
2x1,5	8,4	55,4
2x2,5	9,6	72,4
2x4	10,5	86,6
2x6	11,8	109,4
3x1,5	8,8	60,8
3x2,5	10,0	78,5
3,4	11,0	95,0
3x6	12,9	130,7
4x1,5	9,6	72,4
4x2,5	11,0	95,0
4x4	12,2	116,9
4x6	14,2	158,4
5x1,5	10,0	78,5
5x2,5	11,6	105,7
5x4	13,5	143,1
5x6	15,5	188,7

tehalit.GBD







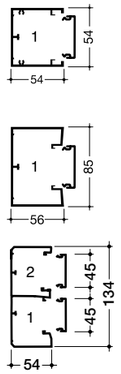


GBD50050				com aparelhagem	sem aparelhagem
número de cabos	correntes fortes 3x2,5mm²	compartimento 1		2+2	15
	correntes fracas 4 pares	compartimento 1		2+2	25
GBD50085					
número de cabos	correntes fortes 3x2,5mm²	compartimento 1		7+7	20
	correntes fracas 4 pares	compartimento 1		15+15	40
GBD50131					
número de cabos	correntes fortes 3x2,5mm²	compartimento 2	zona 1	3	18
			zona 2	3	
		compartimento 1	zona 1	2	19
			zona 2	7	
	correntes fracas 4 pares	compartimento 2	zona 1	9	32
			zona 2	9	
		compartimento 1	zona 1	5	34
			zona 2	15	
secção nominal/útil* total em mm²		compartimento 2			2610/1305
		compartimento 1			2720/1360
secção nominal/útil* por zona		compartimento 2	zona 1	710/360	
			zona 2	760/380	
		compartimento 1	zona 1	400/200	
			zona 2	1200/600	

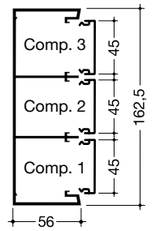
GBD50161				
número de cabos	correntes fortes 3x2,5mm²	compartimento 3	11	20
		compartimento 2	8	17
		compartimento 1	11	20
	correntes fracas 4 pares	compartimento 3	16	35
		compartimento 2	12	30
		compartimento 1	16	35
secção nominal/útil* total em mm²		compartimento 3	1310/655	1870/935
		compartimento 2	1020/510	1620/810
		compartimento 1	1310/655	1870/935

* Secção que serve de base para o cálculo das capacidades em função das diferentes secções de cabo

tehalit.GBA



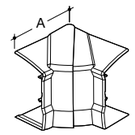
GBA50050				com aparelhagem	sem aparelhagem
número de cabos	correntes fortes 3x2,5 mm²	compartimento 1		2+2	15
	correntes fracas 4 pares	compartimento 1		2+2	25
GBA50085					
número de cabos	correntes fortes 3x2,5 mm²	compartimento 1		7+7	20
	correntes fracas 4 pares	compartimento 1		15+15	40
GBA50131					
número de cabos	correntes fortes 3x2,5 mm²	compartimento 2	zona 1	3	18
			zona 2	3	
		compartimento 1	zona 1	2	19
			zona 2	7	
	correntes fracas 4 pares	compartimento 2	zona 1	9	32
			zona 2	9	
		compartimento 1	zona 1	5	34
			zona 2	15	
secção nominal/útil* total em mm²		compartimento 2			2610/1305
		compartimento 1			2720/1360
secção nominal/útil* por zona		compartimento 2	zona 1	710/360	
			zona 2	760/380	
		compartimento 1	zona 1	400/200	
			zona 2	1200/600	

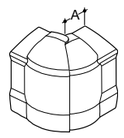


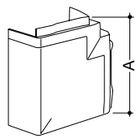
GBA50161				
número de cabos	correntes fortes 3x2,5 mm²	compartimento 3	11	20
		compartimento 2	8	17
		compartimento 1	11	20
	correntes fracas 4 pares	compartimento 3	16	35
		compartimento 2	12	30
		compartimento 1	16	35
secção nominal/útil* total em mm²		compartimento 3	1310/655	1870/935
		compartimento 2	1020/510	1620/810
		compartimento 1	1310/655	1870/935

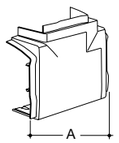
* Secção que serve de base para o cálculo das capacidades em função das diferentes secções de cabo

tehalit.GBD/GBA

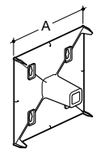


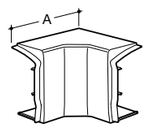






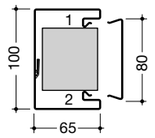
referências	**ângulo interior** em mm	**ângulo exterior** em mm	**ângulo plano** em mm	**tê** em mm
GBD50085/GBA50085	110	45° a 90°	120	145
GBD50131/GBA50131	110	45° a 90°	165	190
GBD50161/GBA50161	110	45° a 90°	210	235





referências	**base ângulo plano e tê** em mm	**ângulo interior 3D** em mm
GBD50085/GBA50085	-	-
GBD50131/GBA50131	136	145
GBD50161/GBA50161	180	185

tehalit.BRAP



BRAP651001			com aparelhagem	sem aparelhagem
número de cabos	correntes fortes 3x2,5mm²	zona 1	6	33
		zona 2	6	
	correntes fracas 4 pares	zona 1	12	66
		zona 2	12	
secção nominal/útil* total em mm²				2650/5300
secção nominal/útil* total por zona		zona 1	495/990	
		zona 2	495/990	
BRAP651301				
número de cabos	correntes fortes 3x2,5mm²	zona 1	10	40
		zona 2	10	
	correntes fracas 4 pares	zona 1	20	78
		zona 2	20	
secção nominal/útil* total em mm²				3150/6300
secção nominal/útil* total por zona		zona 1	832/1664	
		zona 2	832/1664	
BRAP651701				
número de cabos	correntes fortes 3x2,5mm²	zona 1	19	57
		zona 2	19	
	correntes fracas 4 pares	zona 1	37	112
		zona 2	37	
secção nominal/útil* total em mm²				4500/9000
secção nominal/útil* total por zona		zona 1	1492/2984	
		zona 2	1492/2984	

* Secção que serve de base para o cálculo das capacidades das diferentes secções do cabo

Ligação à terra das calhas de alumínio (tehalit.GBA/BRAP)

• Utilização de fios:

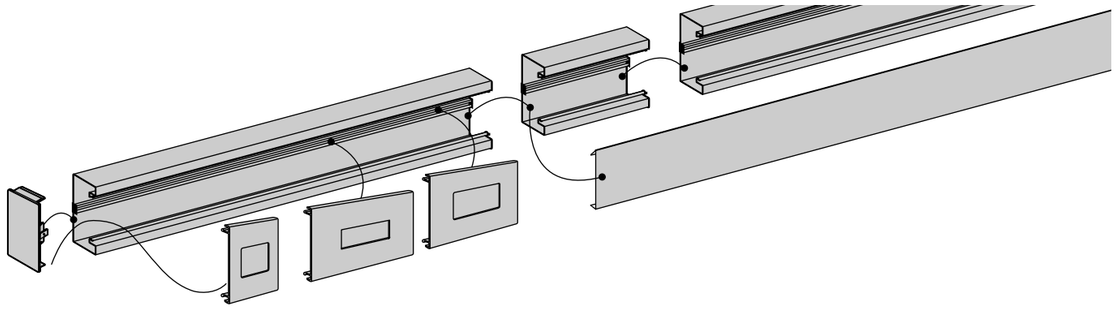
A ligação à terra, de todas as partes metálicas, é obrigatória e deve ser feita utilizando os ligadores de massa: L5802.
As bases devem ser unidas entre si através das junções e ligadas à terra com os ligadores inseridos nas ranhuras previstas para esse efeito (contacto através do parafuso).

A ligação das tampas à terra faz-se com terminais (que se inserem nas ranhuras da tampa) ligados à base.

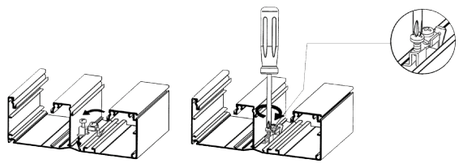
• Utilização de cabos:

Nos troços com aparelhagem, a ligação à terra em toda a extensão da calha (base e tampa) é obrigatória e deve ser feita da mesma forma que anteriormente.

Calhas tehalit.GBA/BRAP

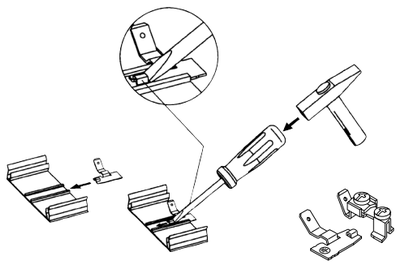


Ligação da base à terra



Os espelhos para a tehalit.BRAP são fornecidos com ligadores de terra integrados.

Ligação das tampas à terra

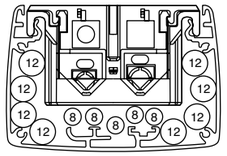


jogo de ligadores de terra para base e tampa

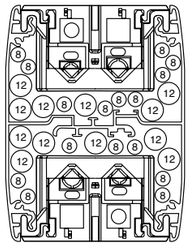
Exemplo: instalação de uma coluna DA200-80



G2850

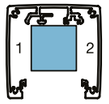


Coluna simples DA200-80:
Min. 6 x diam. 12mm (correntes fortes)
Min. 4 x diam. 8mm (correntes fracas)

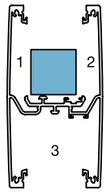


Coluna dupla DA200-80:
Min. 12 x diam. 12mm (correntes fortes)
Min. 8 x diam. 8mm (correntes fracas)

Colunas DA200-45



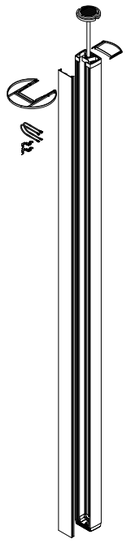
simples



dupla

	Tipo de cabos	Número de cabos		
		Zona 1	Zona 2	Zona 3
Simples	correntes fortes (3x2,5mm²)	3	3	-
	correntes fracas (4 pares)	8	3	-
Dupla	correntes fortes (3x2,5mm²)	4	4	14
	correntes fracas (4 pares)	9	9	30

A tabela seguinte pode ajudar na escolha da coluna adequada, em função da altura disponível e do tipo de instalação.



DA200-45

Referência	Comprimento do perfil	Tecto falso	Tecto de betão
DAS452700ELN **DAS2452700ELN**	2,657mm	até máx. 2,650mm	2,700 - 3,000mm
DAS453000ELN **DAS2453000ELN**	2,957mm	até máx. 2,950mm	3,000 - 3,300mm
DAS453300ELN **DAS2453300ELN**	3,257mm	até máx. 3,250mm	3,300 - 3,600mm

DA200-80

Referência	Comprimento do perfil	Tecto falso	Tecto de betão
DAS802500ELN **DAS2802500**	2,457mm	até máx. 2,450mm	2,500 - 2,800mm
DAS802800ELN **DAS2802800ELN**	2,757mm	até máx. 2,750mm	2,800 - 3,100mm
DAS803100ELN **DAS2803100ELN**	3,057mm	até máx. 3,050mm	3,100 - 3,400mm
DAS803400ELN **DAS2803400ELN**	3,357mm	até máx. 3,350mm	3,400 - 3,700mm

Exemplo: quando o tecto de betão estiver a uma altura de 2,800mm, a coluna DAS452700ELN pode ser utilizada, desde que o tecto falso esteja a uma altura máxima de 2,650mm.

Outros comprimentos (máx. 6m) ou cores RAL por consulta.

Sistema de caixas e calhas de pavimento



Resistentes

caixas de chão

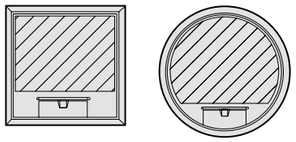
Para distribuição de energia em espaços terciários
As soluções de caixas de chão permitem realizar instalações em chão falso ou em betão. São concebidas para levar a energia de forma discreta até aos postos de trabalho sem cabos visíveis à superfície.

Mais informações em hager.com/pt

Dimensões das tampas e caixas

Altura mínima reservada para as tampas equipadas com os suportes de aparelhagem: 80mm

	dimensões do revestimento (mm)	dimensões de encastramento (mm)	dimensões
VQ12xxxxx	232x187,3	244x244	263x263
VQ06xxxxx	189x147,3	200x200	219x219
VE09xxxxx	238,5x143,3	253x200	272x219
VR12xxxxx	293x242	Ø 306	Ø 325
VR10xxxxx	262x211	Ø 275	Ø 294
VR06xxxxx	203x156,3	Ø 215	Ø 234



Revestimento 5 ou 12mm

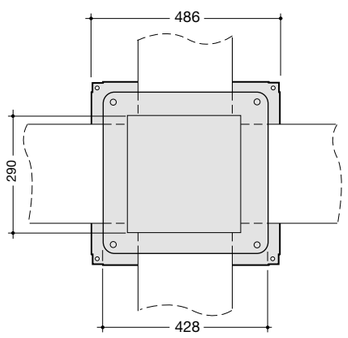
Dimensões das tampas ultrafinas

Altura mínima reservada para as tampas equipadas com os suportes de aparelhagem: 50mm

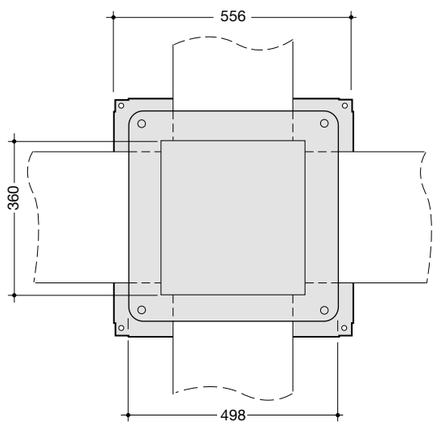
	dimensões do encastramento (mm)	dimensões (mm)	revestimento (mm)
KDQxxxxx	294x294	314x314	5 ou 12
KDExxxxx	147x247	161x261	5 ou 12
BDQxxxxx	294x294	314x314	5 ou 8
BDExxxxx	147x247	161x261	5 ou 8

Dimensões das caixas de junção

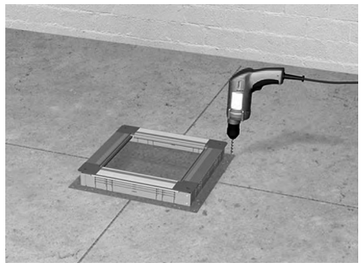
UDH2xxxxx



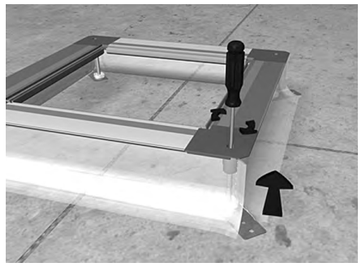
UDH3xxxxx e UDS3xxxxx



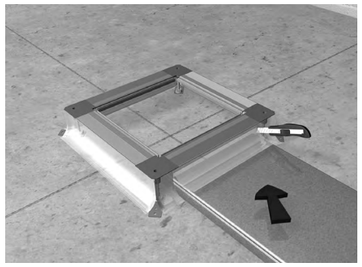
Instalação das caixas com membranas UDH2xxxxx, UDH3xxxxx e calhas metálicas



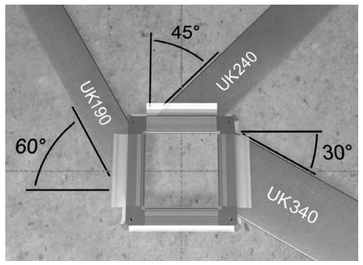
Fixe a caixa no chão. Assegure-se que a membrana está do lado exterior da caixa.



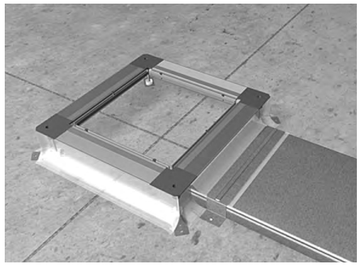
Ajuste a altura e nivelamento da caixa através dos 4 parafusos que se encontram nas extremidades.



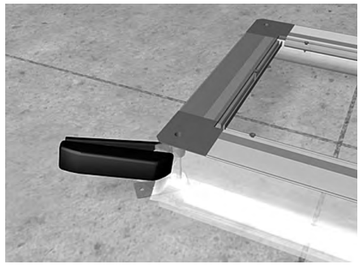
Insira a calha sob a membrana em PVC da caixa. Para inserir os tubos fazer um corte em cruz directamente na membrana e inserir o tubo.



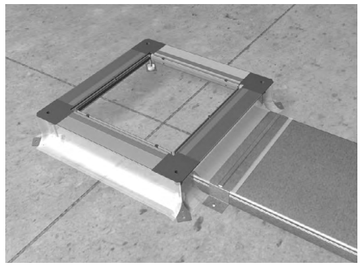
Insira as calhas na caixa. Os ângulos máximos de entrada das calhas na caixa têm que ser respeitados.



Fixe a calha ao chão utilizando os respectivos suportes.



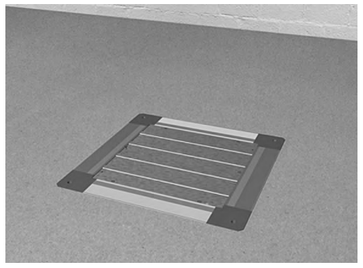
Após a passagem das calhas ou tubos, é necessário juntar as membranas nos cantos, para essa função utilize um agrafador.



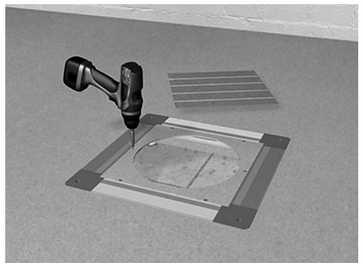
Utilizando fita-cola fixe a extremidade das membranas ao chão.



Ligue a calha à terra.



Coloque a tampa de cobertura antes da betonagem.

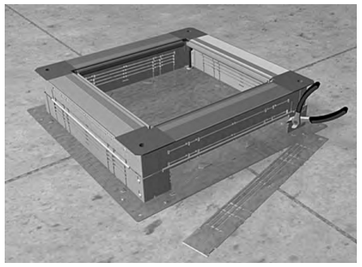


Retirar a tampa de cobertura da caixa e com os mesmo parafusos, fixe o aro adaptador respectivo.

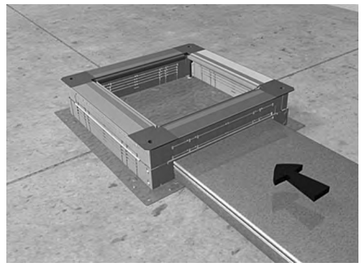


Após revestir o piso e a tampa, insira-a no aro e aperte as garras através dos 4 parafusos que se encontram na tampa.

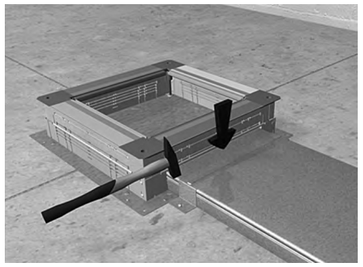
Instalação das caixas universais para as calhas de largura máx. 340mm ou tubos



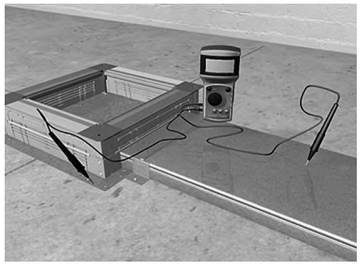
Fixe a caixa no chão. Corte a parte lateral e ajuste a altura e nivelamento da caixa através dos 4 parafusos que se encontram nas extremidades.



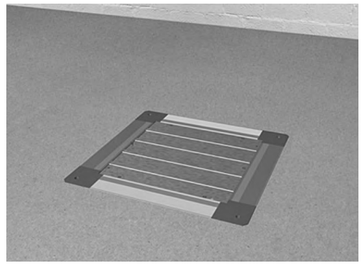
Insira a calha na caixa.



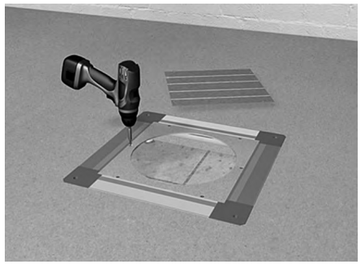
Insira a calha sob caixa. Para inserir os tubos utilizar o acessório UDS32050RE.



Verifique a ligação à terra.

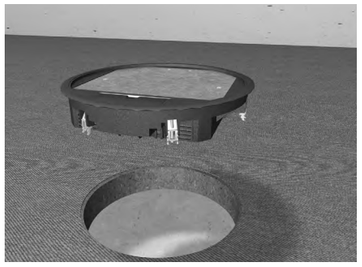


Coloque a tampa de cobertura antes da betonagem.



Retire a tampa de cobertura da caixa e com os mesmos parafusos, fixe o aro adaptador respectivo.

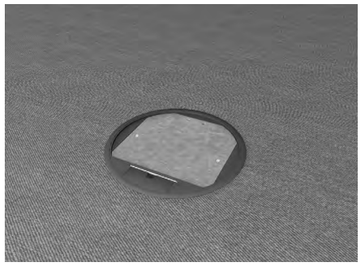
Instalação das tampas para encastrar



Retire a tampa protectora e coloque a tampa no aro.



Fixe a tampa com os 4 parafusos de fixação.



Ajuste a tampa.

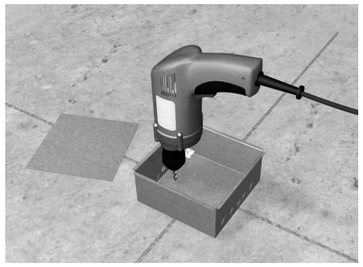


Corte o piso com as dimensões da tampa.



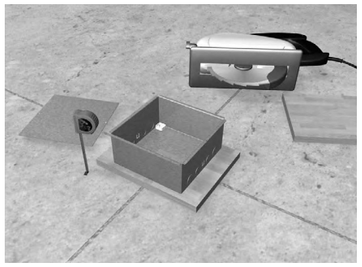
Insira os suportes de aparelhagem.

Instalação da caixa



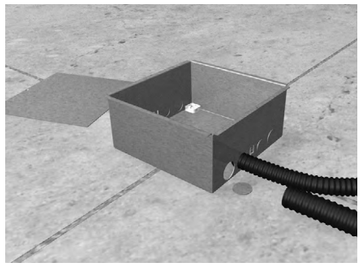
Fixe a caixa directamente ao chão, com pelo menos dois parafusos.

Nivelamento da altura



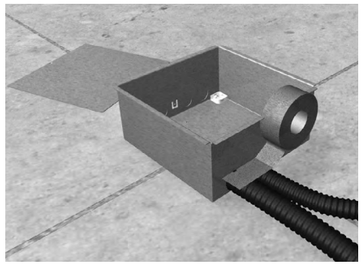
Se necessário, poderá efectuar uma base na caixa para dar altura.

Passagem de tubos



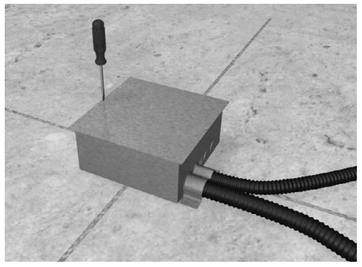
Introduza os tubos nas respectivas entradas. A caixa vem com pré-cortes para tubos M20 ou M25.

Fixação dos tubos



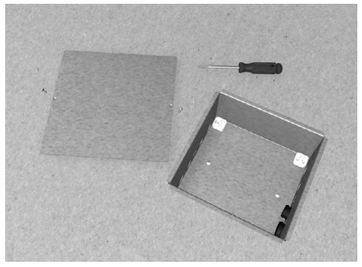
Proteja a entrada dos tubos antes da betonagem.

Cobrir a caixa



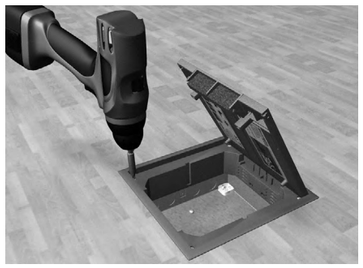
Antes da betonagem por forma a proteger a caixa, introduza a tampa de protecção.

Retirar a tampa



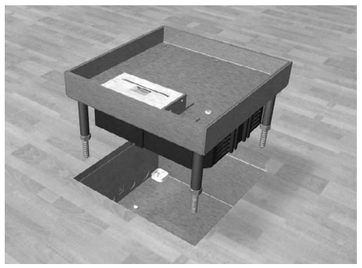
Após a betonagem estar completamente finalizada, retire a tampa e pode proceder ao revestimento do piso.

Tampa em poliamida



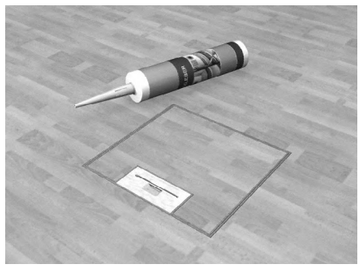
Para este tipo de tampas, a fixação é efectuada pelos 4 parafusos nas extremidades.

Tampa para revestimentos maiores



Para este tipo de tampa, retirar as patas de fixação que vêm incluídas na tampa e usar as fixações que se encontram na extremidade da caixa.

Acabamento

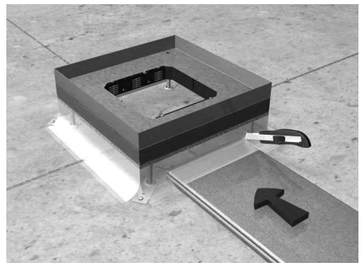


Para finalizar revista a tampa com o pavimento.

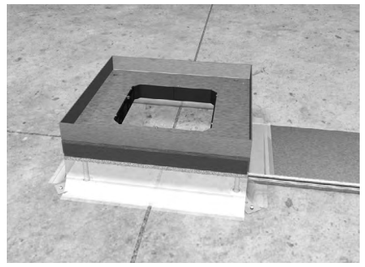
Instalação das caixas para cargas pesadas



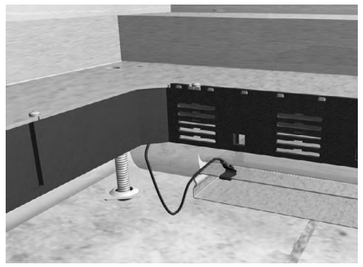
Fixe a caixa no chão. Assegure-se que a membrana está do lado exterior da caixa ajuste a altura e nivelamento da caixa através dos 4 parafusos que se encontram nas extremidades.



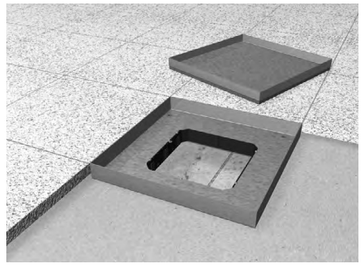
Insira a calha sob a membrana em PVC da caixa. Para inserir os tubos fazer um corte em cruz directamente na membrana e inserir o tubo. Fixe as calhas ao chão com os suportes respectivos.



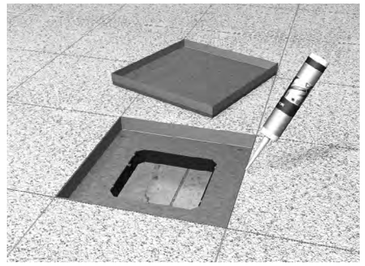
Após a passagem das calhas ou tubos, é necessário juntar as membranas nos cantos, para essa função utilize um agrafador. Fixe também as membranas ao chão, utilizando por exemplo fita-cola.



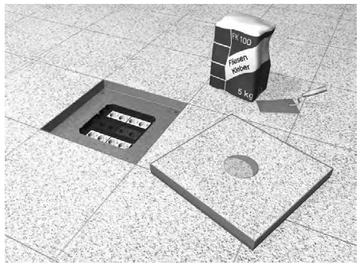
Ligue a calha à terra.



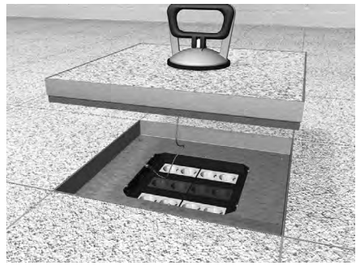
Coloque a caixa ao nível do pavimento.



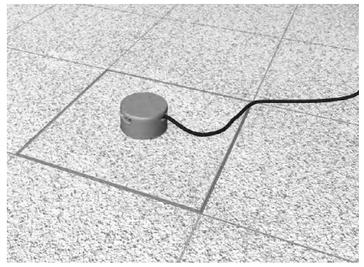
Coloque silicone entre o piso e a extremidade da caixa.



Adicione o revestimento directamente na tampa.

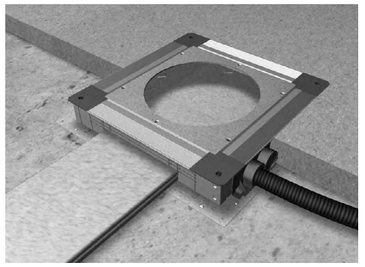


Efectue a ligação à terra da tampa.



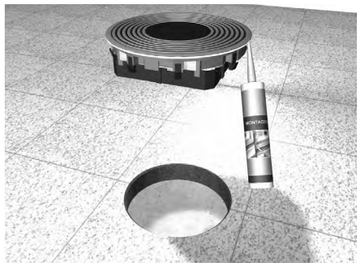
Instale a saída de cabos.

Instalação da caixa



Após instalar a caixa é necessário associar o aro adaptador UDM3306R12.

Instalação da tampa



Faça o isolamento da superfície inferior da tampa.

Fixação da tampa



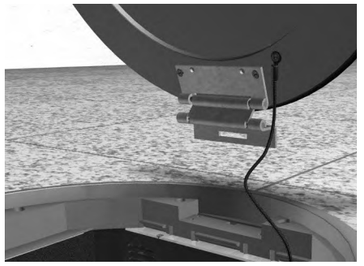
Fixe a tampa nos 4 parafusos respectivos.

Abertura da tampa



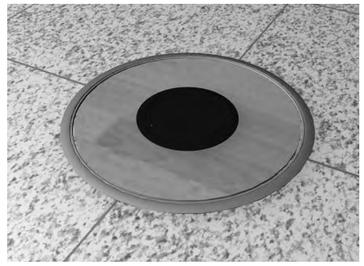
Para abrir a tampa, introduza uma chave de fendas até sentir pressão, posteriormente faça um movimento basculante para a retirar.

Retirar a tampa



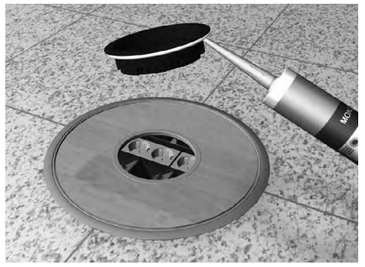
A tampa pode ser retirada. Para isso abra a tampa até ao fim e posteriormente retire os parafusos da dobradiça.
Nota: A ligação equipotencial está aparafusada à tampa.

Tampa com revestimento



Esta tampa está disponível para revestimento até 3mm de espessura. Para este efeito cortar:
- Ø externo = 293mm
- Ø interno em tubo de alumínio = 107,5mm
- Ø interno tubo em poliamida = 129,5mm

Tubo em poliamida



Para este tipo de tampas, a superfície inferior do tubo em poliamida em contacto com a tampa, tem que ser isolada.

Retirar a unidade de alimentação



Para retirar a tampa, insira uma chave de fendas nas duas perfurações previstas e efectue um movimento basculante.

Retirar a unidade de alimentação



A parte central do tubo pode ser retirada. Ao rodar 180° a parte central transforma-se numa unidade de alimentação.

Fixação do tubo



Fixe os dois parafusos do tubo à tampa e cubra a unidade de alimentação. Ao apertar estes parafusos o tubo fica protegido contra forças laterais e permanece sempre na posição.

Acesso às tomadas



Abra a tampa através do orifício do tubo. Ao fechar, todas as áreas de vedação devem ser cuidadosamente limpas.

Saída de cabos



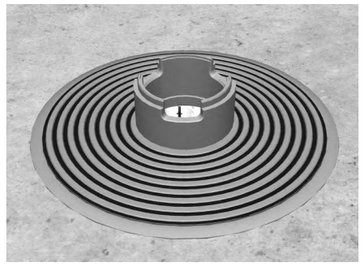
Feche a tampa com cuidado. Com esta altura para saída de cabos a tampa está protegida contra salpicos de água.

Tubos em alumínio



Encaixe a chave TUSS000 nas ranhuras e rode até retirar completamente a tampa de acesso central.

Adicionar a saída de cabos



Coloque a saída de cabos TULAA105.

Acesso às tomadas



Este orificio serve também para abrir a tampa.
Ao fechar, todas as áreas de vedação devem ser cuidadosamente limpas.

Saída de cabos



Feche com cuidado. A tampa de acesso central serve para cobrir a saída de cabos. A altura que fica na saída de cabos, permite proteger contra salpicos de água.

Diâmetro e secção dos cabos de correntes fortes e fracas

	Ø exterior aproximado em mm	secção em mm²
cabo telefónico		
1 par	3,8	11,3
2 pares	4,9	18,9
3 pares	5,2	21,2
4 pares	5,7	25,5
5 pares	6,1	29,2
cabo de dados - Cat.5		
FTP 100 Ω 4 pares	6,0	28,3
L 120 120 Ω 4 pares	8 x 5	40,0
L 120 120 Ω 8 pares	10,5 x 8	84,0
cabo televisão		
coaxial 75 Ω	7,0	38,5

	Ø exterior aproximado em mm	secção em mm²
cabos de energia		
2x1,5	8,4	55,4
2x2,5	9,6	72,4
2x4	10,5	86,6
2x6	11,8	109,4
3x1,5	8,8	60,8
3x2,5	10,0	78,5
3x4	11,0	95,0
3x6	12,9	130,7
4x1,5	9,6	72,4
4x2,5	11,0	95,0
4x4	12,2	116,9
4x6	14,2	158,4
5x1,5	10,0	78,5
5x2,5	11,6	105,7
5x4	13,5	143,1
5x6	15,5	188,7

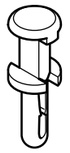
Determinar a capacidade da calha

As calhas só devem ser preenchidas até 50% da sua capacidade total



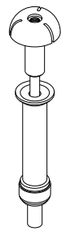
Para determinar a capacidade máxima de preenchimento, é necessário saber o volume ocupado pelo conjunto dos cabos. O quadro seguinte indica, aproximadamente, o número máximo de cabos que podem ser instalados nas calhas. As secções e diâmetros de cabos podem variar de fabricante para fabricante, pelo que este quadro deve ser considerado como meramente indicativo:

largura da calha mm	altura da calha mm	secção útil mm²	diâmetro do cabo em mm														
			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
60	28	16,8	33	23	17	13	10	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2
	38	22,8	45	31	23	17	14	11	9	7	6	5	5	4	3	3	3	2
	48	28,8	57	40	29	22	17	14	11	10	8	7	6	5	4	4	3	3
70	28	19,6	39	27	20	15	12	9	8	6	5	5	4	3	3	3	2	2
	38	26,6	53	36	27	20	16	13	10	9	7	6	5	5	4	4	3	3
	48	33,6	67	46	34	26	20	16	13	11	9	8	7	6	5	5	4	4
75	28	21,0	42	29	21	16	12	10	8	7	6	5	4	4	3	3	2	2
	38	28,5	57	39	29	22	17	14	11	9	8	7	6	5	4	4	3	3
	48	36,0	72	50	36	28	22	18	14	12	10	9	8	7	6	5	4	4
85	28	23,8	47	33	24	18	14	11	9	8	7	6	5	4	4	3	3	2
	38	32,3	64	44	32	25	19	16	13	11	9	8	7	6	5	4	4	4
	48	40,8	81	56	41	31	25	20	16	14	12	10	9	7	7	6	5	5
100	28	28,0	56	38	28	21	17	14	11	9	8	7	6	5	4	4	3	3
	38	38,0	76	52	38	29	23	19	15	13	11	9	8	7	6	5	5	4
	48	48,0	96	66	48	37	29	24	19	16	14	12	10	9	8	7	6	6
110	28	30,8	61	42	31	24	19	15	12	10	9	7	6	6	5	4	4	3
	38	41,8	83	58	42	32	25	20	17	14	12	10	9	8	7	6	5	5
	48	52,8	105	73	53	41	32	26	21	18	15	13	11	10	9	8	7	6
115	28	32,2	64	44	32	25	19	16	13	11	9	8	7	6	5	4	4	4
	38	43,7	87	60	44	34	26	21	18	15	12	11	9	8	7	6	6	5
	48	55,2	110	76	56	43	34	27	22	19	16	14	12	10	9	8	7	6
140	28	39,2	78	54	40	30	24	19	16	13	11	10	8	7	6	6	5	4
	38	53,2	106	73	54	41	32	26	21	18	15	13	11	10	9	8	7	6
	48	67,2	134	93	68	52	41	33	27	23	19	17	14	13	11	10	9	8
200	28	56,0	112	77	57	43	34	28	23	19	16	14	12	10	9	8	7	7
	38	76,0	152	105	77	59	46	38	31	26	22	19	16	14	13	11	10	9
	48	96,0	192	133	97	75	59	48	39	33	28	24	21	18	16	14	13	12



Rebites

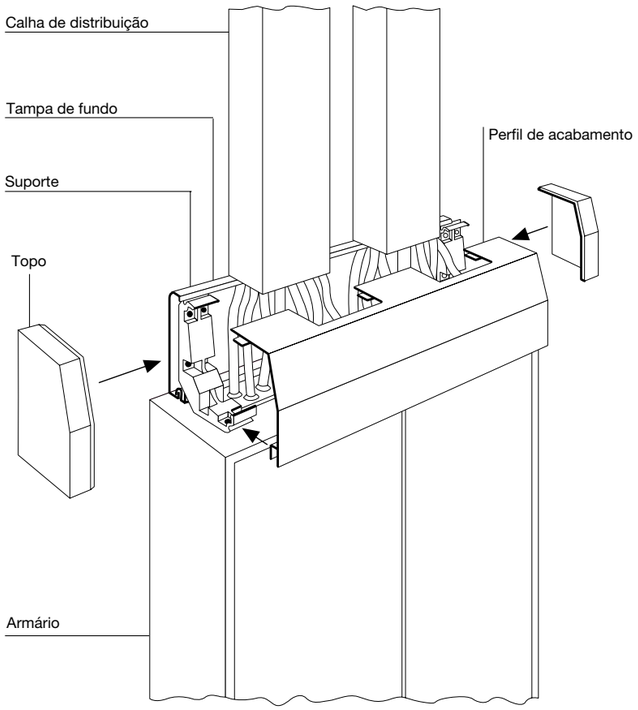
referência	altura	com base de 2mm Ø 4	com base de 3mm Ø 4	Ø 6
BA7A	25	L5085	L5123	L5067
	40	L5085	L5123	L5067
	60	L5085	L5123	L5067
	80	L5085	L5123	L5067
	100	L5085	L5123	L5067
HA7	25	L5085	L5123	L5067
	40	L5085	L5123	L5067
	60	L5085	L5123	L5067
	80	L5085	L5123	L5067
	100	L5085	L5123	L5067

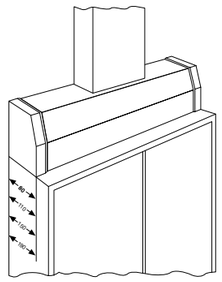


Punção

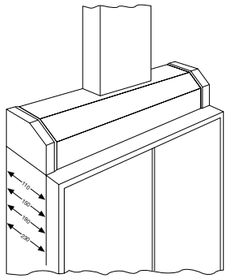
ferramenta	referência
punção para rebite L5085	**L5262GRAU**
punção para rebite L5123	**L5263ROT**
punção para rebite L5067	**L5264SCHW**

tehalit.RK





80, 110, 150 ou 190 mm



110, 150, 190 ou 230 mm

domovea

A pedra angular de uma Smart Home

Ligar. Controlar. Visualizar.

Mais informações em hager.com/pt

:hager

Standard KNX

O KNX é um protocolo standard, usado em todo o mundo. Ao assegurar a certificação de todos os produtos, e uniformizando os métodos de programação autorizados, permite a compatibilidade entre todos os produtos KNX, independentemente do seu fabricante.
O KNX é um sistema de instalação que permite um controle flexível e confortável da iluminação, persianas / estores, controle de temperatura, e de todos os equipamentos eléctricos de uma instalação, residencial ou terciária. Oferece soluções simples ou mais complexas, de acordo com os requisitos dos seus utilizadores.
Principiais diferenças em relação a uma instalação convencional:
- as cargas a comandar são todas ligadas aos quadros eléctricos,
- os órgãos de comando estão todos ligados ao bus KNX, assim como os actuadores que comandam as cargas,
- o cabo bus KNX interliga órgãos de comando e actuadores, e desta forma poderemos definir totalmente o funcionamento da instalação:
"quem comanda quem". A qualquer momento esta programação pode ser alterada, segundo as necessidades dos seus utlizadores, sem ser necessário alterar equipamentos ou cablagens já existentes,
- o cabo bus KNX percorre todos os produtos KNX, não podendo ser fechado em anel (cabo bus 2x2x0,8mm por ex. EIB-Y (ST).
A atribuição das funções de comando permanece flexível durante a fase de construção, bem como após o seu fim.
Independentemente das funções a executar, a concepção de uma instalação KNX TP / KNX radio é geralmente realizada da mesma forma. Os custos de projecto são reduzidos e os desejos e necessidades do cliente podem ser implementados com total flexibilidade.
A alimentação da maioria dos produtos KNX TP é fornecida pela tensão do sistema 30 V DC (TRS). Os produtos rádio são alimentados por pilhas ou 230 V ∼.
Os sensores KNX (ou módulos de entrada) são usados para a aquisição de sinais e ordens de comando. Esses comandos e informações são transmitidos aos actuadores KNX (ou módulos de saídas), que tem a função de descodificar as ordens recebidas e comandar as cargas a que estão ligados. Existem vários tipos de actuadores KNX, conforme a sua função: comando de iluminação, de estores, de temperatura, etc. Podemos encontrar actuadores de vários formatos, modulares ou de encastrar.

3 modos de configuração

Nome	quicklink (E-Mode)	KNX easy (E-Mode)	KNX system (S-Mode)
Standard			
Descrição	Sistema bus wireless, para colocação em serviço pelo instalador eléctrico	Sistema bus por cabo e/ou wireless para edifícios inteligentes, para colocação em serviço por instalador eléctrico expert	Sistema bus por cabo e/ou wireless para edifícios inteligentes, para colocação em serviço por integrador de sistemas
Domínio de aplicação	- Modernizações - Transformações - Reparações - Extensões - Pequenos sistemas	- Smart home - Apartamentos e moradias - Pavilhões desportivos - Museus e estabelecimentos comerciais - Hotéis e restaurantes - Edifícios comerciais e administrativos	- Grandes edifícios residenciais e terciários
Colocação em serviço	Colocação em serviço via quicklink (E-Mode; tecnologia Push-Button), KNX easy ou ETS	Colocação em serviço via KNX easy (configurador E- Mode) ou ETS	Colocação em serviço via ETS (PC com sw ETS)
Conectividade	Média	Elevada	Muito elevada
N.° de produtos por instalação	até 20 produtos	512 produtos	até 57 600 produtos
Características/funcionalidades	- Comandos individuais, de grupo, forçagens e cenários - Modo de configuração sem ferramentas - Cenários memorizados por pressão longa na tecla - Instalação sem ferramenta de configuração - Configuração directamente no produto - Configuração igualmente possível via KNX easy ou ETS - O standard KNX permite a interligação com outros produtos e sistemas - Não é necessária formação	- Comandos individuais, de grupo, forçagens e cenários - Parametrização memorizada no servidor TJA670 ou TJA470, ou exportável - Funções avançadas - Cenários memorizados por pressão longa na tecla - Associações entre produtos simplificada, através de interface intuitiva - Criação rápida e fácil da visualização domovea TJA670 ou TJA470 - O standard KNX permite a interligação com outros produtos e sistemas - Formação recomendada	- Comandos individuais, de grupo, forçagens e cenários - Inúmeras funções disponíveis graças aos parâmetros adicionais parametrizáveis - Uso obrigatório do software ETS - O standard KNX permite a interligação com outros produtos e sistemas - Necessária formação certificada de KNX Partner
Limites do sistema	- Um dispositivo pode ser associado a um máximo de 20 produtos. - 2 cenários por canal	- 8 cenários por canal - 512 produtos total (TP + RF) - Mais de 50 funções disponíveis	- 64 cenários por canal - 255 endereços de grupo por produto TXA - Selecção de inúmeros parâmetros e funções
Cargas/comando	- Iluminação - Estores - Movimento	- Iluminação - Estores - Aquecimento - Temporizações e crepuscular - Estação meteorológica - Presença e movimento - Comando e sinalização - Contagem de energia	- Iluminação - Estores - Aquecimento / arrefecimento - Temporizações e crepuscular - Estação meteorológica - Presença e movimento - Comando e sinalização - Detecção de corrente - Contagem de energia

Estrutura do sistema KNX

Cada instalação é composto por módulos de entrada e de saída.
As ligações/conexões destes módulos efectua-se:
- via o cabo bus (2x2x0,8) – também chamado linhaTP (Twisted Pair), ou
- via links RF (radiofrequência; frequência reservada 868,3MHz)

Com base nos produtos usados, podemos ter 3 tipos de instalação:
1. Instalação KNX TP
Instalação apenas com produtos ligados ao cabo bus KNX (TP)
2. Instalação radio KNX
Instalção apenas com produtos rádio (RF)
3. Instalação KNX mista
Instalação com produtos ligados ao cabo bus e rádio (TP + RF)

Programação via quicklink**; E-Mode**
Todos os produtos **quick**link comunicam via radiofrequência.
A programação é baseada em cinco passos simples e rápidos, realizados directamente nos produtos. Não são necessárias ferramentas especiais nem softwares.

Descrição do sistema quicklink (E-Mode)

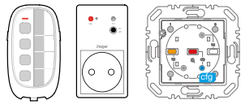
Configuração de uma função (5 passos)

① Configuração de função

Pressão breve no botão cfg do emissor.



Os LED's **cfg** ● de todos os receptores e do emissor acendem-se.



② Configuração de um emissor

Pressão breve no BP do emissor que deseja configurar.

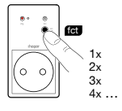


O LED **cfg** ● do emissor pisca durante 1 s.

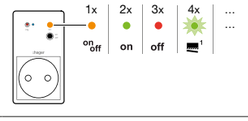


③ Escolha da função

Escolher a função com pressões breves sucessivas no botão fct do receptor.

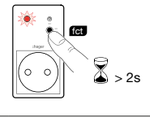


Visualização das funções indicadas pela cor do LED **fct** no receptor (ver lista).

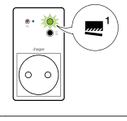


④ Validação da função

Pressão > 2s no botão fct receptor até o LED **cfg** ● começar a piscar.



A função identificada pela cor do LED **fct** foi validada.

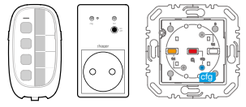


⑤ Validação da configuração

Pressão breve no botão cfg do emissor.



Os LED's **cfg** ● de todos os receptores e do emissor apagam-se. Fim da configuração.



Lista das funções

	Módulos de saída	Variadores	Saídas persianas/estores	Projector LED
LED fct	Função			
	on/off ON/OFF (Telerruptor)	ON/OFF, Variação / -	Subir/Stop (TRM692G apenas)	
	on ON	+ ON, Variação +	Subir, Stop	
	off OFF	– OFF, Variação -	Descer Stop	
	1 Cenário 1	1 Cenário 1	1 Cenário 1	
	2 Cenário 2	2 Cenário 2	2 Cenário 2	
	Temporizador	Temporizador	Descer / Stop	
	ON/OFF (interruptor)	ON/OFF (interruptor)	Comando estores (interruptores)	
	on Forçagem ON		Forçagem subir	
	off Forçagem OFF		Forçagem descer	
				Simulação de presença
	Supressão	Supressão	Supressão	

Programação da instalação KNX via easy tool; E-Mode

Gestão técnica de edifícios KNX
Descrição do sistema KNX easy (TJA670, TJA470, E-Mode)

Descrição dos sistema KNX easy
Programação via TJA670 ou TJA470; E-Mode
Pode ser usado um tablet, smartphone ou laptop para realizar a configuração, conectado ao servidor domovea basic ou domovea expert via WLAN. A configuração/visualização podem ser guardados directamente no servidor (TJA670, TJA470). O uso de um tablet, smartphone ou laptop permite um comissionamento mais flexível, em função das divisões ou zonas do edifício e dos produtos.
Dependendo do tipo de instalação, os produtos a considerar serão diferentes:

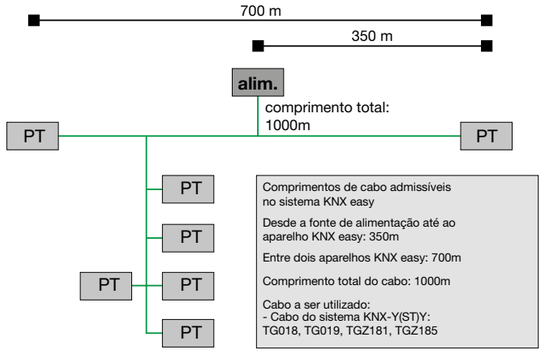
- Instalações KNX TP:
Programação via domovea basic ou domovea expert. O servidor domovea basic ou domovea expert é integrado diretamente na instalação.
- Instalações radio KNX:
Programação via domovea basic ou domovea expert.
- memorização da programação diretamente no servidor (TJA670, TJA470). Conexão aos produtos rádio via acoplador de media (TR131A).
- Instalações KNX mistas (TP e radio):
Programação via domovea basic ou domovea expert e acoplador de media TR131A. O acopaldor de media deve permanecer instalado para permitir a comunicação entre produtos radio/TP associados.

domovea basic, domovea expert
O domovea basic ou domovea expert é ligado ao bus KNX (TP) e é usado para interligar os vários dispositivos e definir as funções, tais como comutação, variação, comando de estores/persianas, temporizações, cenários, controlo de temperatura, etc. Adicionalmente, a utilização do domovea basic ou domovea expert permite construir uma visualização rápida e simples de uma instalação KNX easy.

Acoplador de media TR131A
O acoplador de media é a interface entre os dispositivos modulares TP (ligados ao cabo bus) e os produtos rádio.
Este dispositivo "traduz" os sinais rádio para o cabo bus e vice-versa. Deve ser ligado ao bus KNX TP e pode ser conectado a qualquer local da linha de bus, fora do quadro eléctrico. Alcance (valores indicativos): até 100m no exterior, até 30m em interiores.

Função de repetidor
Dependendo das condições ambientais (distâncias, paredes, móveis, etc.), é necessário amplificar ou repetir os sinais rádio.
Se for necessário amplificar/repetir os sinais poderemos activar a função "repetidor" nos produtos RF bidireccionais, via TJA670 ou TJA470.

Tipologia 1:
Instalações KNX easy (E-Mode) constituídas exclusivamente por produtos TP



Cada produto KNX (participante = PT) pode trocar informações com todos os outros módulos ligados ao cabo bus. O bus é alimentado a 30V DC (TRS).

O esquema ao lado mostra os limites de um sistema que usa **uma única fonte** de alimentação TXA112.
Devem ser respeitados os seguintes comprimentos de linha:
- distância máxima entre a alimentação e os produtos: 350m
- distância máxima entre dois produtos: 700m máx
- comprimento máximo total da linha: 1000m.

Cada dispositivo consome uma determinada corrente da fonte de alimentação. A capacidade máxima por fonte de alimentação é de aproximadamente **64 dispositivos KNX**. Uma estrutura com uma tensão de alimentação e 64 produtos recebe a designação de segmento de linha KNX.

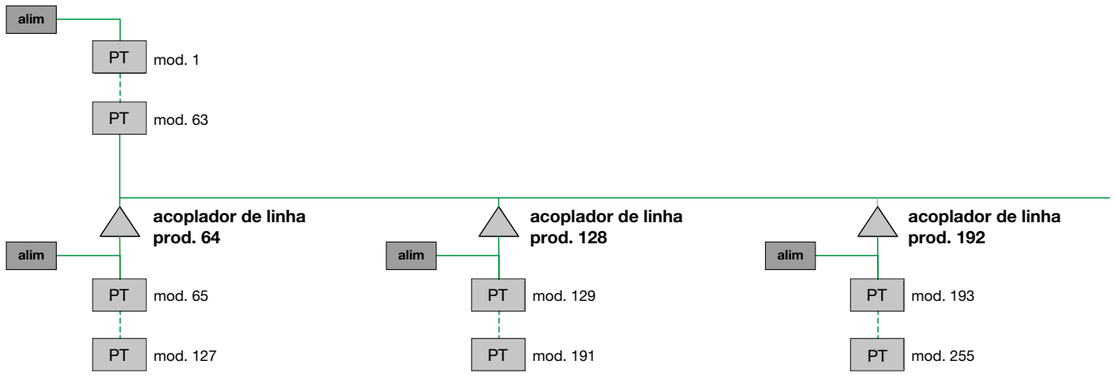
A extensão de uma instalação pode ser realizada, adicionando até um máximo de 3 segmentos de linha.

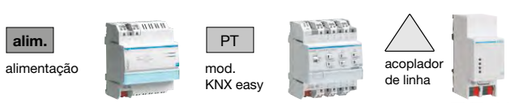
Extensão de uma instalação KNX easy (E-Mode) com mais de 64 produtos
Serão necessários fontes de alimentação e acopladores de linha adicionais se houverem mais de 64 produtos KNX .

Acplador de linha TYF130
O acoplador de linha amplifica os sinais no bus KNX, para se poder estender os limites do sistema.

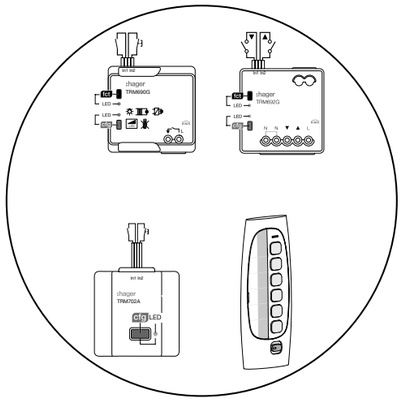
Limites máximos do sistema
A ilustração em baixo mostra os limites máximos do sistema com 4 fontes de alimentação e 3 acopladores de linha. Conforme descrito acima, os comprimentos de linha dos diferentes **segmentos permanecem inalterados**. Esta indicação é válida após cada alimentação.
Portanto, é possível instalar 4 x 64 = **256 produtos TP KNX easy**.

Extensão de uma instalação KNX easy com mais de 64 produtos TP (Twisted Pair)





Tipologia 2:
Instalações KNX easy (E-Mode) constituídas exclusivamente por produtos radio



Frequência radiofrequência 868,3MHz
Harmonizada a nível europeu, a frequência usada pelo sistema é definida para 868,3 MHz, com dois níveis de potência distintos:
- produtos repetidores: 25mW máx.
- produtos emissores alimentados a pilhas: menos de 10mW.

Ao contrário da frequência de 868,3MHz, as bandas ISM (por exemplo, 433MHz) podem ser perturbadas ou mesmo bloqueadas por transmissões de longa duração (por exemplo, headphones sem fios). Assim, a frequência 433MHz apresenta limitações de utilização quando usada em sistemas domóticos.
Para evitar estas limitações, os organismos de normalização reservaram a banda de frequência de 868,3MHz com “Duty Cycle” para aplicações especiais, onde se inclui a domótica.

Existindo como módulos de entrada (sensores), módulos de saída (actuadores) e módulos de entrada/saída combinados, os produtos rádio KNX comunicam uns com os outros na frequência rádio 868,3MHz. Os produtos podem ser classificados em duas categorias:
- Produtos unidireccionais: os produtos de entradas só podem emitir informações
- Produtos bidireccionais: os produtos de saída recebem as informações e transmitem o seu estado. Podem ser usados como repetidores rádio.

Existem igualmente diferentes versões de produtos rádio KNX, com base na sua alimentação:
- alimentação 230 V ~
- alimentação via pilhas
Colocação em serviço através do acoplador de media.
Os produtos combinados são pré-programados, por exemplo 2 entradas + 1 saída estores.
Alcance rádio (valores indicativos) :
- no exterior: até 100m
- no interior do edifício: até 30m

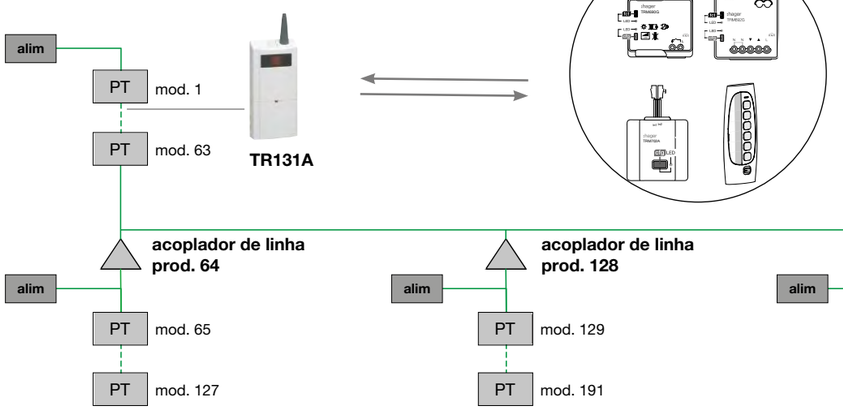
Uma instalação exclusivamente composta por produtos rádio pode incluir até **256 produtos RF**.

Tipologia 3:
Instalações KNX easy (E-Mode) constituídas por produtos ligados ao bus e radio
As condições mencionadas nas topologias 1 e 2 mantêm-se válidas para instalações mistas constituídas por produtos TP e rádio. Além disso, as seguintes limitações devem ser consideradas:
- **2048 traduções radio* máx.** podem ser realizadas pelo acoplador de media TR131A.
- **255 endereços de grupo** máx.** podem ser transmitidos do bus TP para o bus radio.
- No total, são possíveis 1024 canais no KNX easy (recomendação: 400).

(*) Descrição das traduções rádio: cada sensor de rádio requer um certo número de links rádio para a transmissão de funções. Exemplo: 3 links de rádio máx. para as entradas de um botão KNX berker de 6 botões.

(**) Descrição dos edereços de grupo: dependendo da função, um actuador rádio pode “usar” vários endereços de grupo. Exemplo: 2 endereços de grupo para a função ON / OFF num actuador binário rádio.

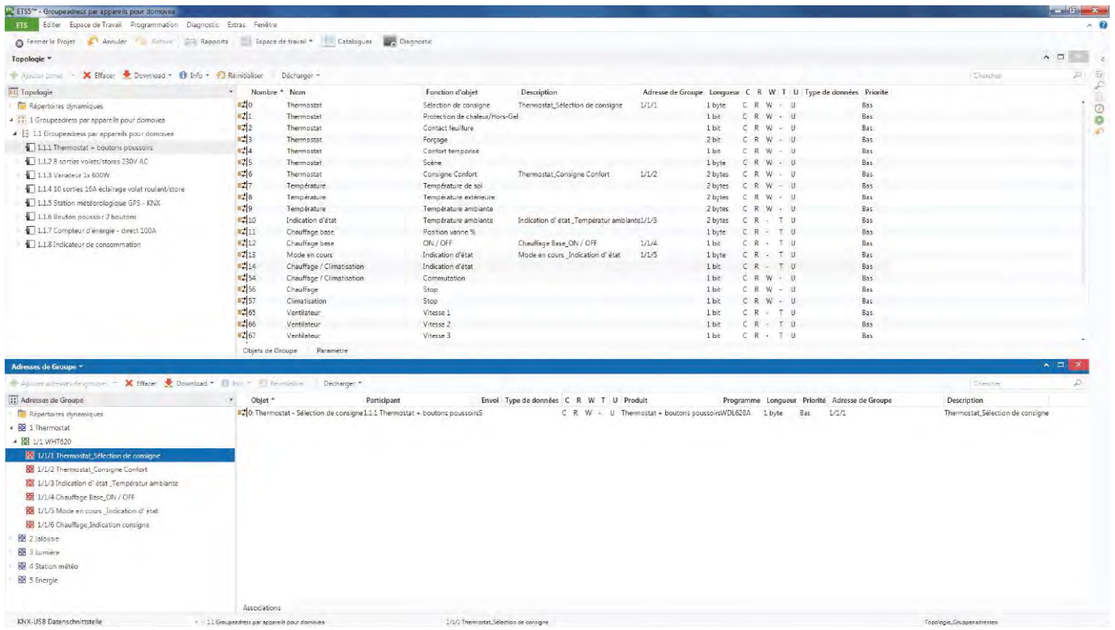
Exemplo:
Módulo de saídas de 6 canais => 6 canais
Módulo de entrada de 4 canais => 4 canais
Módulo de entrada rádio de 2 canais => 2 canais



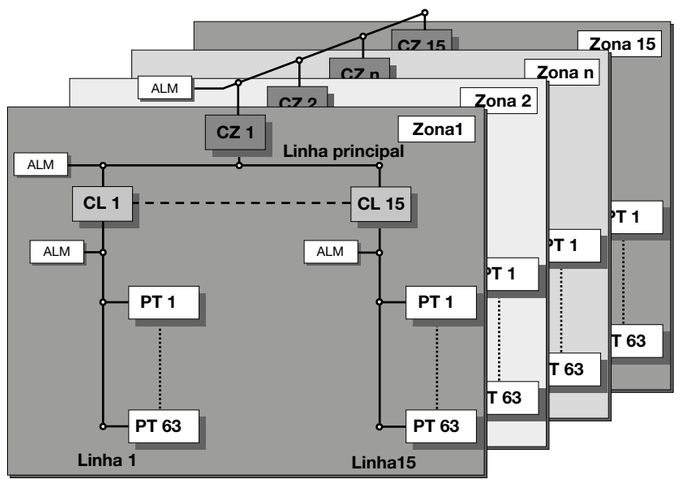
Programação via ETS; S-Mode
O comissionamento via ETS (Engineering Tool Software) requer uma interface USB ou IP e o próprio software ETS. Para cada instalação irá ser criado um novo projeto no ETS. A programaçlão é guardada no software e, portanto, no computador utilizado.

Cabo a usar:
- Cabo bus KNX-Y(ST)Y: TG018, TG019

ETS5 (Engineering Tool Software)



Tipologia
KNX system (ETS, S-Mode)

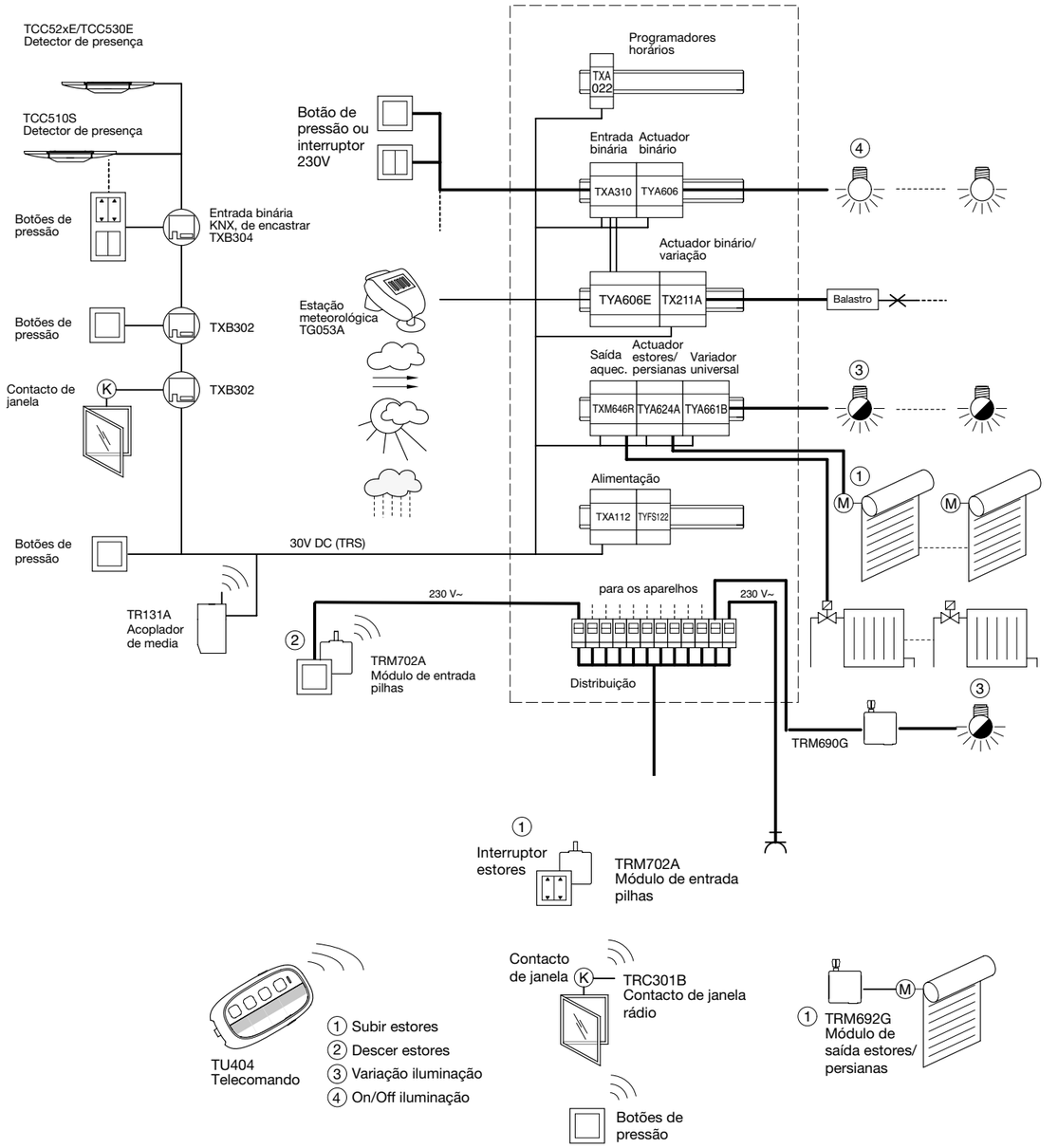


Legenda:
ALM = alimentação KNX c/filtro
CZ = acoplador de zona
CL = acoplador de linha
R = repetidor
PT = participante

Acoplador de media TR131A
O acoplador de media funciona como uma interface entre produtos de ligação ao cabo bus KNX e os produtos que comunicam via radiofrequência. Esta antena “traduz” os sinais rádio para enviá-los através do cabo bus KNX e vice-versa. De ligação directa ao bus KNX, pode ser ligado a qualquer troço existente, em qualquer linha. Alcance (valores indicativos): até 100m em campo aberto , até 30m no interior de edifícios.

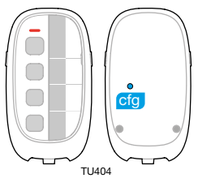
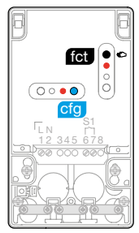
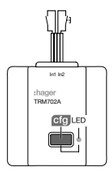
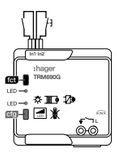
:hager

Estrutura de uma instalação KNX TP / KNX rádio
(Exemplo para programação via ETS)



Apresentação
quicklink designa o modo de configuração rápido, fácil e sem ferramentas, que é executado apenas por meio dos botões dos próprios produtos.
Todos os equipamentos que podem ser configurados neste modo são compatíveis entre si e podem ser integrados na mesma instalação.
Estes produtos permitem o controlo de iluminação, estores ou persianas.
A configuração consiste em atribuir uma função a cada entrada de um emissor e, em seguida, associá-la a um ou mais receptores a serem controlados.
A tabela abaixo mostra, por tipo de receptor, as funções disponíveis associadas a uma cor específica.

Descrição dos produtos

	Emissores	Receptores	Emissores/receptores
Botões e LED's	Todos estão equipados com um botão cfg com um LED de estado	Todos estão equipados com 2 botões cfg e fct e os respectivos LEDs de estado	
Exemplo de produtos	 TU404	 TRC270D	
			

Lista de funções

	On - Off / Ligar - Desligar	Variadores	Estores / persianas / toldos
LED fct	Função		
	on off ON/OFF (Telerruptor)	ON/OFF, Variação +/ -	Subir/Stop (TRM692G apenas)
	on ON	+ ON, Variação +	Subir, Stop
	off OFF	− OFF, Variação -	Descer Stop
	1 Cenário 1	1 Cenário 1	1 Cenário 1
	2 Cenário 2	2 Cenário 2	2 Cenário 2
	Temporizador	Temporizador	Descer / Stop
	ON/OFF (interruptor)	ON/OFF (interruptor)	Comando estores (interruptores)
	on Forçagem ON		Forçagem subir
	off Forçagem OFF		Forçagem descer
	Supressão	Supressão	Supressão

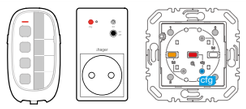
5 etapas da configuração

1 Configuração de função

Pressão breve no botão cfg do emissor.



Os LED's **cfg** ● de todos os receptores e do emissor acendem-se.



2 Configuração de um emissor

Pressão breve no BP do emissor que deseja configurar.

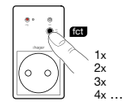


O LED **cfg** ● do emissor pisca durante 1 s.

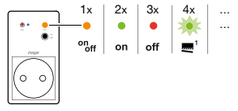


3 Escolha da função

Escolher a função com pressões breves sucessivas no botão fct do receptor.

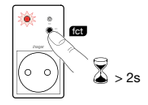


Visualização das funções indicadas pela cor do LED **fct** no receptor (ver lista).

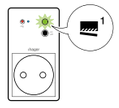


4 Validação da função

Pressão > 2s no botão fct receptor até o LED **cfg** ● começar a piscar.

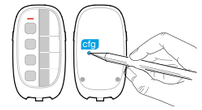


A função identificada pela cor do LED **fct** foi validada.

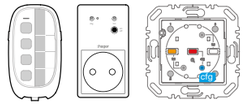


5 Validação da configuração

Pressão breve no botão cfg do emissor.



Os LED's **cfg** ● de todos os receptores e do emissor apagam-se.
Fim da configuração.



Visualização de uma função configurada
Na etapa 2 o LED fct indica a cor da função configurada.

Comando de grupo
Repita as etapas 3 e 4 nos outros receptores a integrar num grupo. Unicamente a função escolhida no primeiro receptor e a supressão estarão disponíveis para escolha nos outros receptores.

Modificação de uma função configurada
Na etapa 3 poderá modifcar a função indicada, excepto no caso de comando de grupo em que a supressão é necessária em todos os receptores do grupo antes de escolher uma nova função.

Supressão de uma função configurada
Na etapa 3 escolher a função "Supressão", a seguir validar na etapa 4.

Regulações
Regulação do tempo do temporizador / do tempo de subida de uma persiana / bloqueio cenário
A regulação destes parâmetros é necessária para:
- mudar o valor do temporizado ,
- optimizar o tempo de manobra da persiana para as funções cenário ou
chamada de nível, regular o tempo total de subida,
- autorizar ou não a modificação de um cenário pelo utilizado.

Depois de ter escolhido e validado a função temporizador ou subir ou descer ou cenário (etapas 3 e 4), siga as etapas abaixo para escolher um valor (ex. temporizador) do quadro de regulações dos valores.

	Acção	Resultado
④ a	Pressão > 2s no botão fct receptor até o LED **cfg** ● começar a piscar	O LED **fct** apaga-se
④ b	Pressão breve no botão fct	O número de vezes que o LED **fct** piscar corresponde ao valor por omissão
④ c	Escolher o valor com pressões breves sucessivas no botão fct	Visualização dos valores indicados pelo número de vezes que o LED **fct** piscar (ver quadro ao lado)
④ d	Pressão > 2s no botão fct receptor até o LED **cfg** ● começar a piscar	A função escolhida foi validada

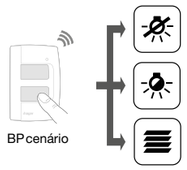
Temporizações: temporizações múltiplas
Pressões sucessivas no botão de comando do tempo-rizador aumentam a temporização do temporizador.
A duração efectiva será então multiplicada pelo número de pressões efectuadas nos 10s após a 1ª pressão

Número de vezes que pisca	Valor temporizado	Tempo de subida estore	Bloqueio cenário
1 ▮	1 s	10 s	*
2 ▮▮	30 s	15 s	
3 ▮▮▮	1 min	20 s	
4 ▮▮▮▮	2 min	30 s	
5 ▮▮▮▮▮	**3 min***	40 s	
6 ▮▮▮▮▮▮	5 min	50 s	
7 ▮▮▮▮▮▮▮	15 min	1 min	
8 ▮▮▮▮▮▮▮▮	30 min	1 min 15 s	
9 ▮▮▮▮▮▮▮▮▮	1 h	1 min 30 s	
10 ▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮	3h	**2 min***	

* valores por defeito

Função cenário
O comando cenário permite activar directamente o ambiente desejado agindo simultaneamente em receptores de natureza diferente (ex. cenário TV: apagar a luz do tecto + acender os apliques + descer as persianas da sala).
Este comando pode ser afectado a qualquer emissor da instalação.

Ex. cenário TV

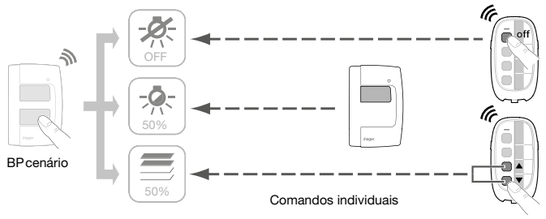


A realização da função cenário efectua-se em 3 etapas:

A. Programação das ligações entre o botão cenário e os receptores a comandar,
B. Regulação do cenário, trata-se de definir o estado desejado de cada receptor implicado no seu cenário (lâmpada acesa, nível de variação ou de abertura da persiana…)
C. Memorização do ambiente definido através do botão cenário.
- Na etapa ③, seleccionar a função cenário e validar a ligação (etapa ④) no 1.° receptor.
- Repetir as etapas ③ e ④ para ligar as outras saídas a comandar.

Atenção: uma saída pode ser integrada no máximo a 2 cenários diferentes.

Regulação do ambiente cenário



- Utilizando os comandos individuais dos diferentes receptores eléctricos implicados no seu cenário, realize o ambiente desejado ex. Apagar a luz do tecto, nível de variação do aplique a 50%, persiana aberta a meia-altura).

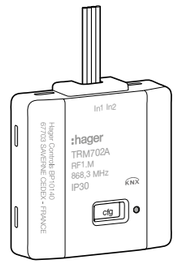
Atenção: Para a regulação da persiana, proceda primeiro a uma subida completa da persiana e aguarde 2 minutos nessa posição, a seguir faça descer a persiana até à posição desejada.

Memorização do cenário
- Memorizar os estados dos receptores correspondentes ao cenário através de uma pressão longa > 5s no botão cenário que activa o cenário.
- Uma breve mudança de estado das saídas assinala a memorização dos estados dos diferentes receptores eléctricos.
- A partir desse momento, cada pressão no botão cenário restitui o ambiente assim memorizado.

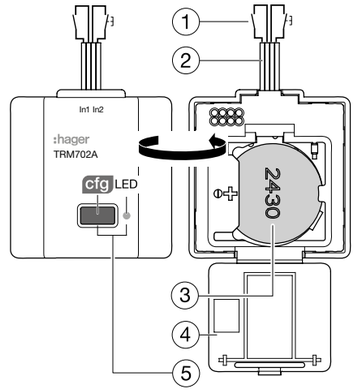
Cada nova pressão longa > 5 s memoriza o novo cenário



Micromódulo 2 entradas de encastrar RF
TRM702A



O micromódulo de 2 entradas de encastrar TRM702A é um emissor rádio alimentado a pilhas. Através das suas entradas, dedicadas à ligação de conatctos livres de potencial, permite ligar equipamentos ce comando convencionais tipo botões ou interruptores, para comandar dispositivos KNX.



Legenda

① Botão ou interruptor convencional
② Conector para ligação das entradas (compr.: 11cm)
③ Pilha de 3V, tipo CR2430 (fornecida mas não instalada)
④ Tampa do compartimento da pilha
⑤ Botão e LED de configuração

Funcionamento do LED ③:
- O LED pisca durante 1s após uma pressão: o produto não está configurado.
- O LED acende-se durante 100ms após uma pressão: entrada configurada, comando emitido.
- O LED pisca rapidamente durante 1s após uma pressão: pilha fraca.
- O LED mantem-se apagado: nível de carga da pilha fraco demais.
As funções específicas do produto dependem da configuração e da parametrização.

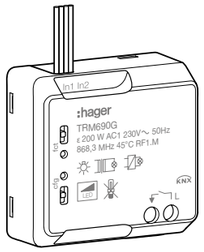
Cablagem, teste e colocação em serviço
Em associação com um botão de pressão ou um interruptor, os módulos serão instalados numa caixa de embutir de diâmetro 60mm.
A profundidade dependerá do tipo de equipamento utilizado.
O comprimento de ligação não deverá ultrapassar 10m.
Isolar os fios não utilizados.

Configuração via KNX easy (E-Mode) ou system KNX (ETS, S-Mode)
Pressionar o botão cfg durante a fase de aprendizagem do configurador easy ou aquando do endereçamento realizado via antena TR131A usando o softwarre ETS.
Para alterar o modo de configuração, é sempre necessário desprogramar o produto (reset de fábrica).

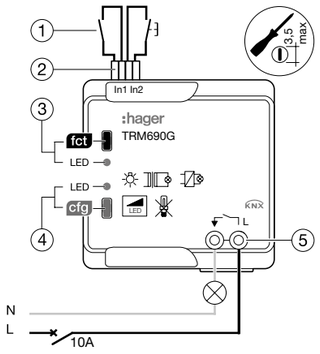
Características técnicas

	TRM702A
alimentação	3V CR 2430
duração estimada da pilha	cerca de 5 anos
frequência de emissão	868,3MHz
dimensões (A x L x P)	41 x 39,5 x 11mm
comprimento máx. ao botão de comando	máx. 10m
duração mín. do contacto	50 ms
T.ª de funcionamento	-10° C a +45°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C
normas	EN 60669-2-1 EN 301489-3 EN 300220-2 EN 50491-3 EN50428

Micromódulo ON/OFF de encastrar RF KNX, alimentação 230V, sem neutro - TRM690G



O TRM690G é um emissor / receptor rádio a 2 fios (sem neutro), alimentado através da sua própria carga. Pode comandar lâmpadas incandescentes, lâmpadas de halogéneo BT e MBT, bem como lâmpadas LED variáveis 230V ∼.



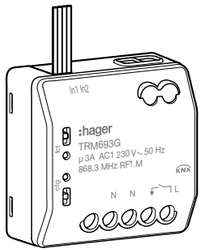
Legenda

① Botão de pressão ou interruptor padrão
② Condutores de ligação das 2 entradas para interruptor ou botão de pressão convencional
③ Botão e LED função fct da saída
④ Botão e LED de configuração cfg
⑤ Bornes:
- L: Fase 230V ∼
- ▼: Saída contacto 230V

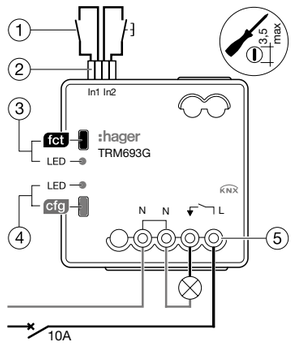
Em funcionamento:
- Possibilidade de comando manual da saída através do botão fct
- Visualização do estado da saída no LED fct (aceso vermelho relé fechado).

As funções específicas do produto dependem da configuração e da parametrização.

Micromódulo ON/OFF de encastrar RF KNX, alimentação 230V, com neutro (TRM693G)



O TRM693G é um emissor / receptor rádio a 230V ∼.
É ideal para o comando ON/OFF de circuitos de iluminação 230 V.



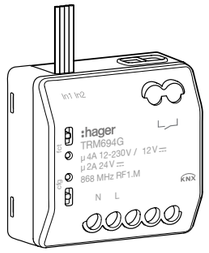
Legenda

① Botão de pressão ou interruptor padrão
② Condutores de ligação das 2 entradas para interruptor ou botão de pressão convencional
③ Botão e LED função fct da saída
④ Botão e LED de configuração cfg
⑤ Bornes:
- L: Fase 230V ∼
- N: Neutro
- ▼: Saída contacto 230V

Em funcionamento:
- Possibilidade de comando manual da saída através do botão fct
- Visualização do estado da saída no LED fct (aceso vermelho relé fechado).

As funções específicas do produto dependem da configuração e da parametrização.

Micromódulo ON/OFF de encastrar RF KNX, alimentação 230V, saída livre de potencial - TRM694G

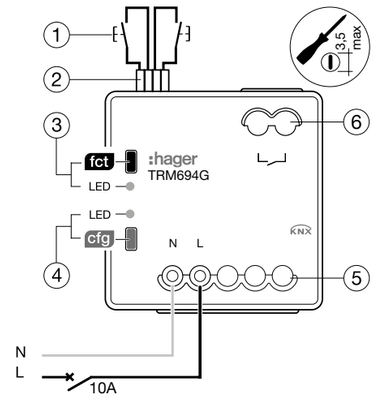


O produto TRM694G é um emissor / receptor rádio alimentado a 230V ∼.

É composto por:
- 2 entradas para a ligação de botões, interruptores e outros equipamentos de comando, uma saída livre de potencial para controle ON / OFF de cargas elétricas.

As entradas do produto são livremente programáveis, podem controlar a saída local ou saídas de outros produtos.
Este produto também pode comandar, por impulso, um contacto de um automatismo para abrir ou fechar um portão de garagem ou um trinco elétrico. Para o fazer, selecione como o tipo de comando:
- ou a função temporização (consulte a tabela de temporizações reguláveis de 400 ms a 8 min).

Aviso: a duração da pressão no botão de comando deve ser inferior a 1 segundo
- ou a função do botão de pressão; a duração do pulso é igual à duração da pressão exercida no botão de comando que está conectado à entrada.



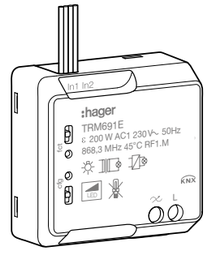
Legenda

① Botão de pressão ou interruptor padrão
② Condutores de ligação das 2 entradas para interruptor ou botão de pressão convencional
③ Botão e LED função fct da saída
④ Botão e LED de configuração cfg
⑤ Bornes:
- L: Fase 230V ∼
- N: Neutro
- ⎿⏌ : Saída livre de potencial

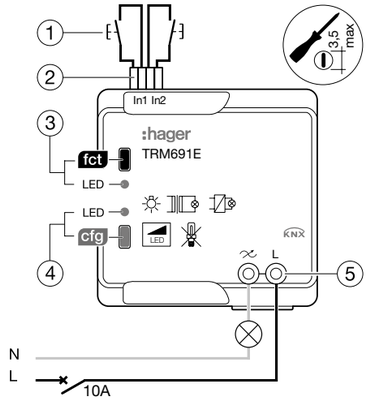
Em funcionamento:
- Possibilidade de comando manual da saída através do botão fct
- Visualização do estado da saída no LED fct (aceso vermelho relé fechado).

As funções específicas do produto dependem da configuração e da parametrização.

Variador de encastrar radio - TRM691E



O produto TRM691E é um emissor / receptor rádio alimentado através da própria carga. Permite a variação de lâmpadas incandescentes, lâmpadas de halogéneo BT ou MBT, bem como LEDs variáveis 230V ∼.



Legenda

① Botão de pressão ou interruptor padrão
② Condutores de ligação das 2 entradas para interruptor ou botão de pressão convencional
③ Botão e LED função fct da saída
④ Botão e LED de configuração cfg
⑤ Bornes:
- L: Fase 230V ∼
- N: Neutro
- ≈: Saída variável

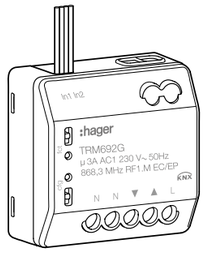
Em funcionamento:
- Possibilidade de comando manual da saída através do botão fct
- Visualização do estado da saída no LED fct (aceso vermelho relé fechado).

As funções específicas do produto dependem da configuração e da parametrização.

Características técnicas

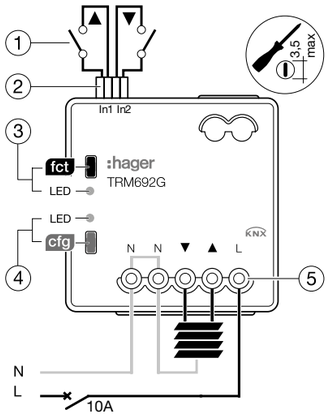
	TRM690G	TRM693G	TRM694G	TRM691G	TRM692G
alimentação	230V ∼ +10% - 15% 50Hz				
frequência de emissão	868,3MHz				
potência dissipada	-	0,5W	0,15W	-	-
poder de corte					
lâmpadas incandescentes	10 a 200W	500W	600W	10 a 200W	-
lâmpadas halogéneo 230 V	10 a 200W	500W	600W	10 a 200W	-
lâmpadas halogéneo BT c/transf. ferromagnético	10 a 175VA	250VA	600VA	10 a 175VA	-
lâmpadas halogéneo BT c/transf. electrónico	10 a 175VA	250VA	600VA	10 a 175VA	-
lâmpadas fluorescentes	-	150W	40W	-	-
lâmpadas economizadoras	3 - 50W	150W	40W	3 - 50W	-
LED 230V (apenas)	3 - 50W	150W	40W	3 - 50W	-
cargas indutivas	-	3A cos ϕ 0.6	4A cos ϕ 0.6	-	-
tempo entre alteração de sentido de movimento	-	-	-	-	600ms
comprimento máx. ao botão de comando	10m				
duração mín. de fecho do contacto	-	-	-	50ms	50ms
dimensões (A x L x P)	40 x 40 x 18mm	40 x 40 x 20mm	40 x 40 x 20mm	40 x 40 x 18mm	40 x 40 x 20mm
índice de protecção	IP20				
T.ª de funcionamento	-15°C a +45°C	-10°C a +50°C	-10°C a +50°C	-15°C a +45°C	-10°C a +50°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C				
normas	EN 60669-2-1 EN 301489-3 EN300220-2 EN50491-3 EN 50428				

Micromódulo estores de encastrar RF KNX - TRM692G



O produto TRM694G é um emissor / receptor rádio alimentado a 230V ∼.

É composto por:
- 2 entradas para ligação de botões, interruptores e outros equipamentos de comando,
- 1 saída para o comando do motor de uma persiana, um toldo ou estore.



Legenda

① Botão de pressão ou interruptor padrão
② Condutores de ligação das 2 entradas para interruptor ou botão de pressão convencional
③ Botão e LED função fct da saída
④ Botão e LED de configuração cfg
⑤ Bornes:
- L: Fase 230V ∼
- N: Neutro
- ▼: Linha descer
- ▲: Linha subir

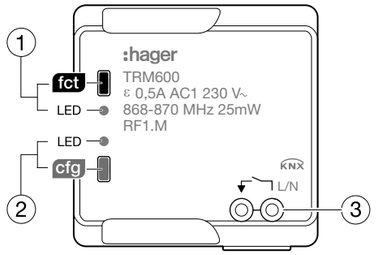
Em funcionamento:
- Possibilidade de comando manual da saída através do botão fct
  pressão longa = subir
  pressão longa = stop
  pressão breve = descer
  pressão breve = stop
- Visualização do estado da saída no LED fct (aceso vermelho relé fechado).

As funções específicas do produto dependem da configuração e da parametrização.

Micromódulo para comando de automático de escada - TRM600



O TRM600 é um receptor rádio, com a função de enviar sinais impulsional que simulam a pressão de um botão de pressão. Este poderá controlar um telerruptor ou um automático de escada existente alimentado a 230 V. Pode ser instalado numa caixa de aparelhagem por trás dos botões de comando do circuito a controlar.
Deve ser ligado em paralelo com o botão de comando e tem um consumo idêntico a um botão com sinalizador.
O TRM600 pode ser controlado por outros emissores rádio. A cada ordem recebida, o seu contacto de saída fecha-se durante 200ms para comandar um telerruptor ou automático de escada.

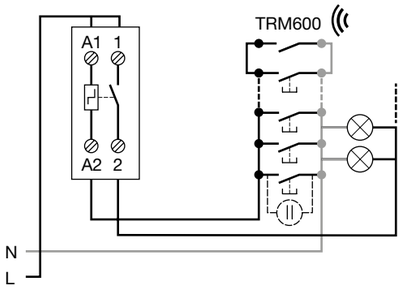


Legenda
① Botão de pressão e LED função fct da saída
② Botão de pressão e LED de configuração cfg
③ Bloco de terminais

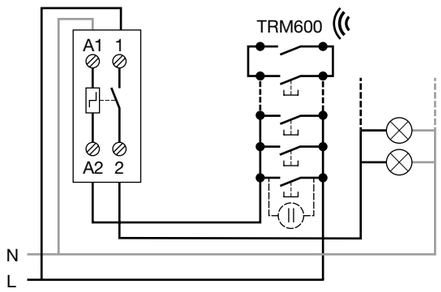
Em funcionamento:
- Opção do controlo manual da saída: cada pressão do botão de pressão fct = 1 impulso de controlo
- Visualização do estado da saída no LED fct: 1 única ocorrência de vermelho intermitente corresponde a 1 impulso de 200ms

Ligações

3 fios



4 fios



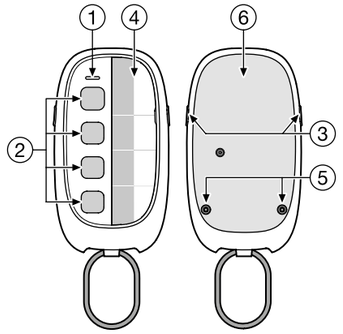
Características técnicas

	TRM600
alimentação	230V ∼ +10% - 15% 50Hz
frequência de emissão	868,3 MHz
potência dissipada	0,15W
corrente de comutação máx.	0,5A
dimensões (A x l x P)	40 x 40 x 18mm
índice de protecção	IP20
T.ª de funcionamento	-15°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C

Características técnicas

	TU402/TU404	**TU406/TU418**
alimentação	2 pilhas CR 2430 3V DC	
duração da pilha	3 anos	
alcance de emissão - no interior do edifício - campo livre	 máx. 30m máx. 100m	 máx. 30m máx. 100m
frequência de emissão	868,3MHz	868,3MHz
T.ª de funcionamento	-10°C a +45°C	0°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	-20°C a +70°C
índice de protecção	IP53	IP50
dimensões	83x46,5x15,8mm	133x50,2x16mm

Apresentação do produto TU402/TU404



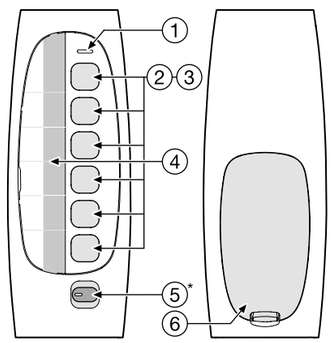
① LED sinalização de emissão
② teclas de comando
③ teclas de bloqueio
④ porta-etiqueta
⑤ parafusos de aperto da tampa
⑥ tampa amovível

Funções disponíveis nos telecomandos rádio tebis

	On
	Off
	telerruptor
	interruptor
	variação 1 bp
	variação 2 bp: +
	variação 2 bp: -
	temporizado ao desligar
	temporizado ao ligar
	subir/parar
	descer/parar
	conforto
	reduzido
	conforto temporizado
1 ... 8	cenário 1 a 8
	indicador pilha fraca

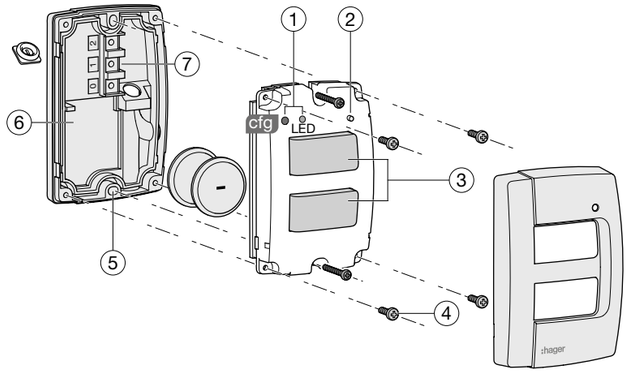
Configuração de telecomandos tebis
1- lançar a detecção de produto no modo PROG
2- depois de iniciada a Busca, premir o bp “cfg” do telecomando (parte traseira do produto).

Apresentação do produto TU406/TU418

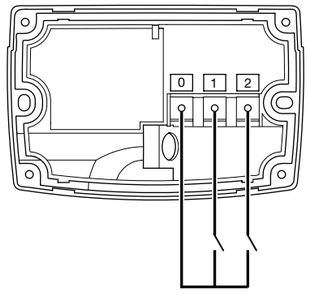


① LED sinalização de emissão
② teclas de comando
③ sinalizadores
④ porta-etiqueta
⑤ selector de canal A/B/C (apenas TU418)
⑥ tampa amovível

Montagem e ligações dos botões de pressão estanques KNX



Ligação das entradas descentralizadas



Legenda

① Botão de pressão e LED de configuração situados sob a tampa
② LED de emissão
③ Teclas de comando
④ 4 parafusos para aceder ao compartimento das pilhas e ao bloco terminal
⑤ Alojamento dos parafusos para fixação mural
⑥ Suporte traseiro com bloco terminal
⑦ Bloco terminal para entradas descentradas

Especificações técnicas

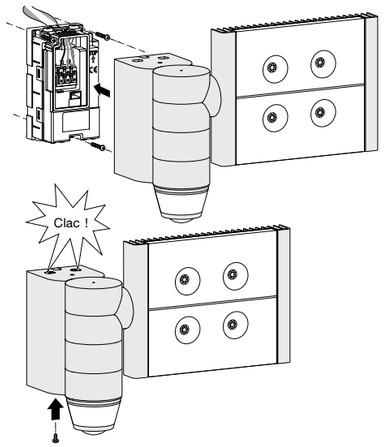
	TRE301/TRE302
tensão de alimentação	2 x CR 2430 3,0V
duração aproximada de vida da bateria	5 anos
frequência de emissão	868,3MHz
alcance em campo aberto	100m
atravancamentos	76x49x23mm
distância máxima de ligação por entrada	<3m
duração mínima de fecho dos contactos	50ms
grau de protecção - com fios conectados	IP55 IP31
T.ª de funcionamento	-10°C a +55°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
normas	EN 60950-1/EN 301489-3/EN 300220-2/EN50491-3
receptor categoria 2 / duty cycle transmissor	1%
ligações	3x0,75mm² máx.

Características técnicas

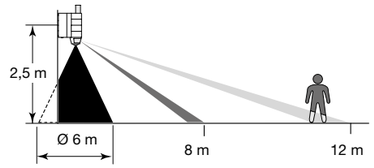
projector LED 60W	**TRE600**
cor	branco
ângulo de detecção	120° + 360° alcance frontal 12m, diâmetro 6m por baixo do sensor
orientação da iluminação	vertical: 340° / horizontal: 180°
regulação crepuscular (dia/noite)	5 a 1000 lux
temporização de funcionamento	5 seg. a 15 min. ou 30 min. com telecomando
sensibilidade	de 20 a 100%
frequência	868,3MHz
frequência de comunicação RF	868,3MHz
alcance RF	100m
programação KNX	**quick**link, **easy** link, **system** link
T.ª de funcionamento	-20°C a +45°C
potência LED	60W (equivalente 300W halogéneo)
alimentação	230V AC
classe de isolamento	II
índice de protecção	IP55 / IK03
dimensões (a x l x p) em mm	250 x 310 x 140
ligações por bornes com parafusos	1 a 1,5mm²
características indicadas para uma temperatura ambiente de 20°C e para uma altura de 2,5m	

TRE600

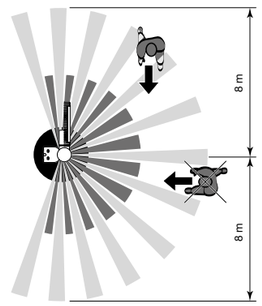
Fixação e dimensões



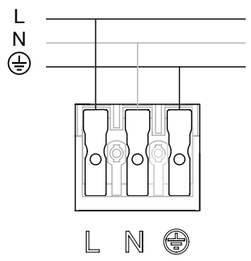
Zona de detecção



A altura de instalação ideal é de 2,5m.
O campo de detecção deve permanecer desobstruído.

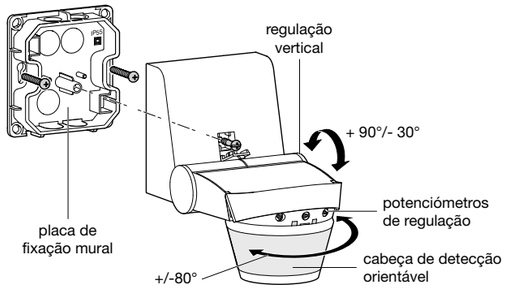


Ligações

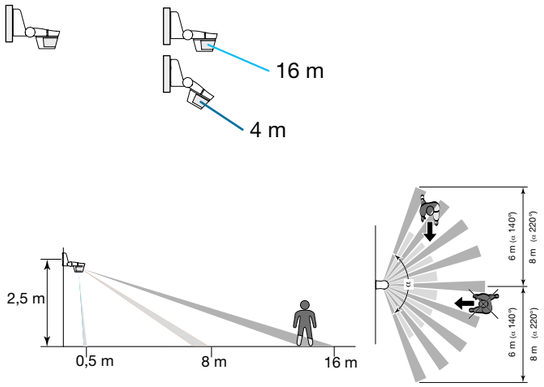


Guia técnico

Montagem e ligações detectores de movimento rádio KNX

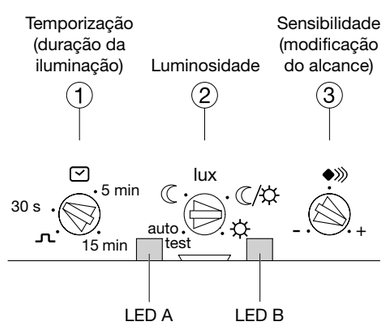


Zona de detecção

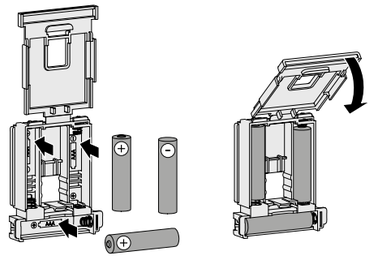


A altura de instalação ideal é de 2,5m.
O campo de detecção deve permanecer livre.

Regulações



Instalação das pilhas

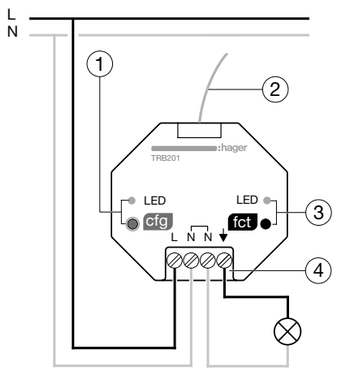


Características técnicas	
alimentação: - TRE52x	3 x 1,5V AAA
Características funcionais	
dimensões (c x l x a)	153 x 91 x 130 mm
limiar de luminosidade	5 - 1000 Lux
temporização	30 s - 15 min.
sensibilidade	min. 20%, máx. 100%
limitação da zona de detecção	obturadores divisíveis fornecidos
frequência de emissão	868,3MHz
duty cycle	1%
categoria do receptor	II
alcance	100m campo livre
acessórios de fixação suporte de ângulo (vendidos separadamente)	EE855, EE856
Ambiente	
T.ª de funcionamento	-20°C a +55°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +60°C
IK	04
índice de protecção	IP55
resistência ao fogo	750°C
normas	EN 60950-1; EN 301489-3; EN 300220-2; EN 50491-3

Características técnicas

	TRB201	TRC270D
alimentação	230V AC 50Hz ±15%	
saída	16A 230V AC1	
- incandescentes e halogéneo 230V	2300W	2300W
- halogéneo MBT transf. ferromagnético	1500W	1600W
- halogéneo MBT transf. electrónico	1500W	1200W
- lâmpadas fluo. não compensadas	800W	28 x 36W 120 µF
- lâmpadas fluo. com balastros electrónicos	450W	não adaptado
- lâmpadas fluo. compensadas em paralelo	250W	não adaptado
- lâmpadas fluo. compactas	6 x 18W	não adaptado
- LED 230V	6 x 18W	não adaptado
ligações: - flexível - rígido	1,5mm² a 2,5mm²	
frequência de emissão	868,3MHz	
alcance de emissão: - no interior do edifício - campo aberto	 máx. 30m máx. 100m	
T.ª de funcionamento	0°C a +45°C	
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	
índice de protecção	IP20	
dimensões	Ø 53x30mm	54x98x77mm

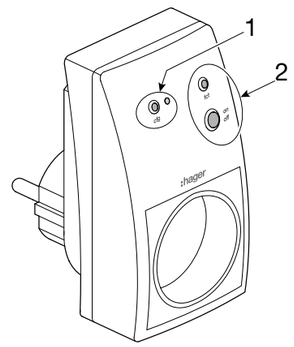
Módulo de saídas rádio KNX TRB201



Legenda

① Botão de pressão e LED de configuração cfg
② Antena
③ Botão de pressão e LED função fct da saída
④ Bloco de terminais:
- L: fase 230V ~
- N: Neutro
- ↓: Saída contacto 230V

Módulo de saídas rádio KNX TRC270D



Legenda

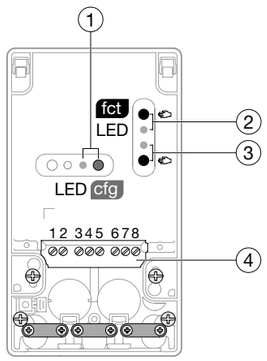
① Botão de pressão e LED de configuração cfg
② Botão de pressão e LED função fct da saída

Guia técnico

Características técnicas

TRE201 e TRE202

	TRE201	TRE202
alimentação	230V AC 50Hz ±15%	
saída	1 x 10A AC1	2 x 10A AC1
poder de corte: - incandescentes - halogéneo 230V - halogéneo MBT transf. ferromagn. - halogéneo MBT transf. electrónico - lâmp. fluo. não compensadas - lâmp. fluo. c/ balastros electrónicos - lâmp. fluo. compens. em paralelo - lâmp. fluo. compactas	 1500W 1500W 600W 600W 6 x 58W não adaptado 6 x 18W	
ligações: - flexível - rígido	0,75mm² a 2,5mm²	
frequência de emissão	868,3MHz	
alcance de emissão: - no interior do edifício - campo aberto	 máx. 30m máx. 100m	
T.ª de funcionamento	-10°C a +70°C	
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	
índice de protecção	IP55	
dimensões	150 x 85 x 35mm	

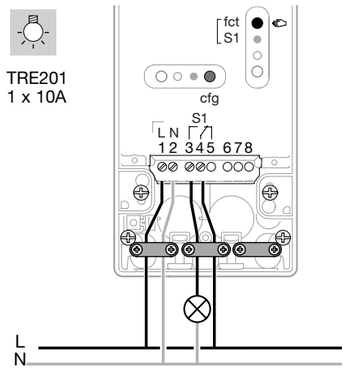


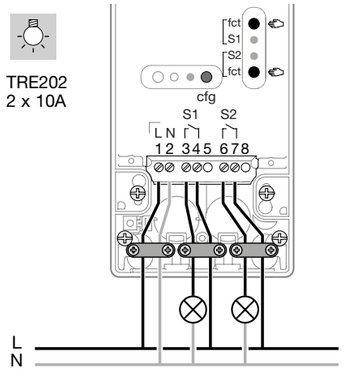
Legenda

① Botão de pressão e LED de configuração cfg
② ③ Botões de pressão e LED função fct das saídas **S1** e **S2**
④ Bloco de terminais

Montagem e ligações

TRE201 e TRE202

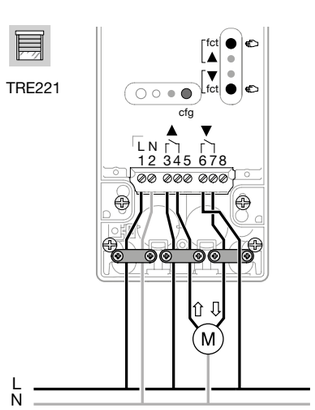


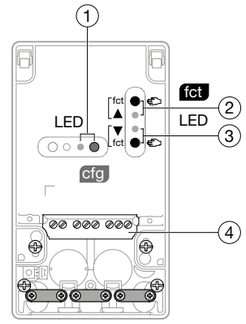


Características técnicas

	TRE221
alimentação	230V AC 50Hz ±15%
saída	1 saída estore, 10A 230V AC1
perdas (máx.)	2W
tempo mín. para inversão de sentido	600ms
frequência de emissão	868,3MHz
alcance de emissão: - no interior do edifício - campo livre	 máx. 30m máx. 100m
T.ª de funcionamento	-10°C a +55°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
índice de protecção	IP55
dimensões	150x85x35mm
ligações por bornes de mordentes: - flexível - rígido	0,75mm² a 2,5mm²

Módulos de saídas rádio KNX
TRE221





Legenda

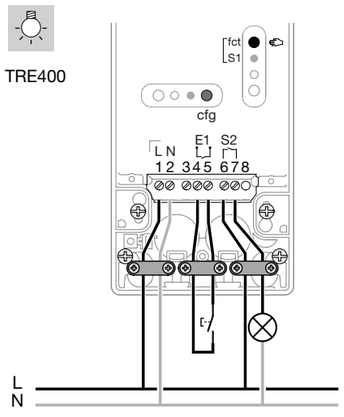
① Botão de pressão e LED de configuração cfg
② ③ Botão de pressão e LED função fct da saída subida ▲ e da saída descida ▼
④ Bloco de terminais

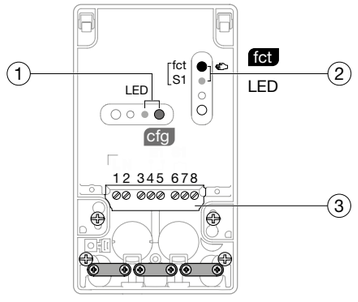
Características técnicas

	TRE400
alimentação	230V AC 50Hz ±15%
entradas	1 contacto livre de potencial
saída	10A 230V AC1
poder de corte: - incandescentes - halogéneo 230V - halogéneo MBT transf. ferromagn. - halogéneo MBT transf. electrónico - lâmp. fluo. não compensadas - lâmp. fluo. c/ balastros electrónicos - lâmp. fluo. compens. em paralelo - lâmp. fluo. compactas	 1500W 1500W 1500W 600W 600W 6x58W não adaptado 6x18W
ligações: - flexível - rígido	 0,75mm² a 2,5mm²
frequência de emissão	868,3MHz
alcance de emissão: - no interior do edifício - campo aberto	 máx. 30m máx. 100m
T.ª de funcionamento	-10°C a +55°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
índice de protecção	IP55
dimensões	150x85x35mm

Módulo de entradas e saídas rádio KNX estanque TRE400

TRE400





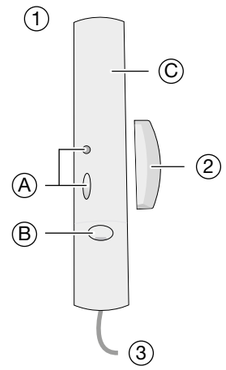
Legenda

① Botão de pressão e LED de configuração **cfg**
② Botão de pressão e LED função **fct** da saída **S1**
③ Bloco de terminais:
- L: fase 230V ~
- N: Neutro
- Bornes 4+5: entrada por conexão de um contacto externo livre de potencial
- Bornes 6+7: saída relés 10A AC1

Contacto magnético RF: TRC301B

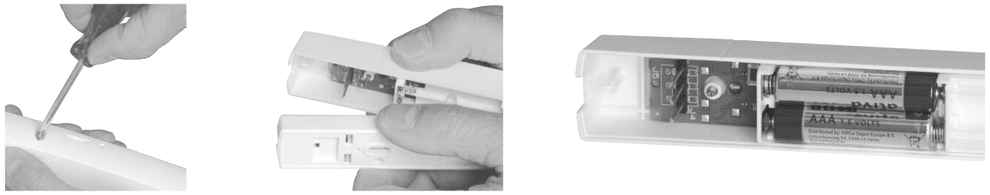
Características técnicas	
contactos	1
distância máx. ao contacto externo	< 3m
utilização	em interiores
alimentação	2xAAA LR03, 1,5V 1200mAh
duração das pilhas	4 anos, utilização normal
frequência RF	868,3MHz
sinalizadores	1
T.ª de funcionamento	0°C a +50°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C
índice de protecção	IP20 / IK40
dimensões	138 x 26 x 31mm
peso (com pilhas)	70g
normas	NF EN 60950 NF EN 50428 EN 50491-3 ETSI 301 489-1 v1.8.1 ETSI 301 489-3 v1.8.1 EN 300 220-1 v2.3.1 EN 300 220-2 v2.3.1

Descrição do produto TRC301B

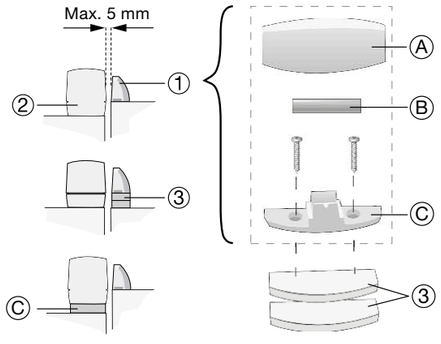


① Sensor
Ⓐ Botão e sinalizador
Ⓑ Tampa do parafuso
Ⓒ Contacto magnético integrado
② Suporte e íman
③ Contacto magnético auxiliar

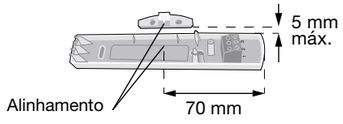
Abertura do sensor



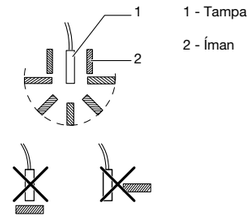
Montagem do suporte magnético



① Suporte magnético
Ⓐ Tampa
Ⓑ Íman
Ⓒ Base
② Sensor
③ Espaçador

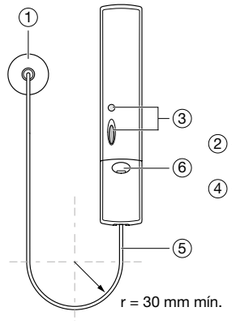


Montagem de um contacto magnético auxiliar



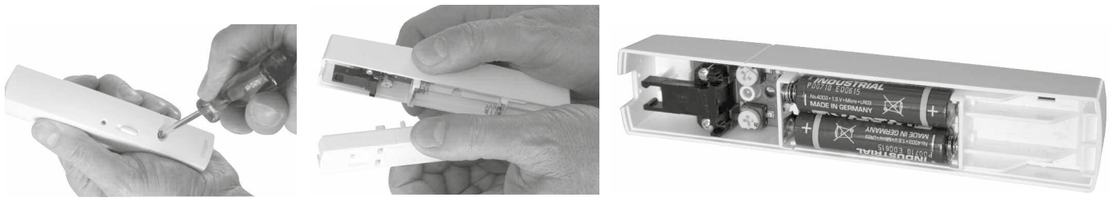
Descrição do produto TRC321B

características técnicas	
alimentação	2 pilhas alcalinas AAA LR03 1,5V (duração de vida ±4 anos)
frequência RF	868,3MHz
T.ª de funcionamento	0°C a +50°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C
índice de protecção	IP20 / IK40
dimensões	138 x 26 x 31mm
peso (com pilhas)	70g
normas	EN 50491-1 v1.8.1 / ETSI 301 489-3 v1.8.1 / EN 300 220-1 v2.3.1 / EN 300 220-2 v2.3.1

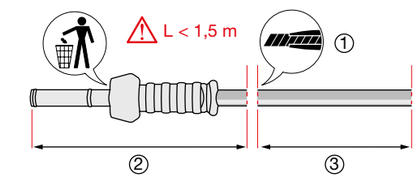


① Ventosa com sensor
② Bp e LED de configuração <cfg>
③ Botão e sinalizador luminoso A
④ Potenciómetro ☼ e ☾
⑤ Cabo de fibra óptica
⑥ Tampa

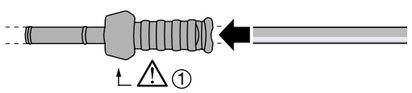
Abertura do transmissor



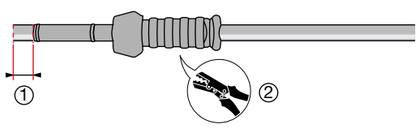
Ligações: ajuste do comprimento do cabo de fibra óptica



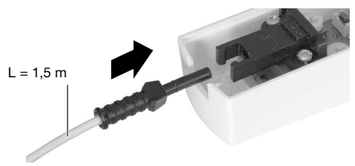
① Utilizar um x-acto
② Parte a eliminar
③ Parte a conservar



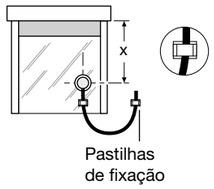
① Utilizar um novo encaixe (fornecido)



① Cortar com um x-acto
② Apertar ø 6mm

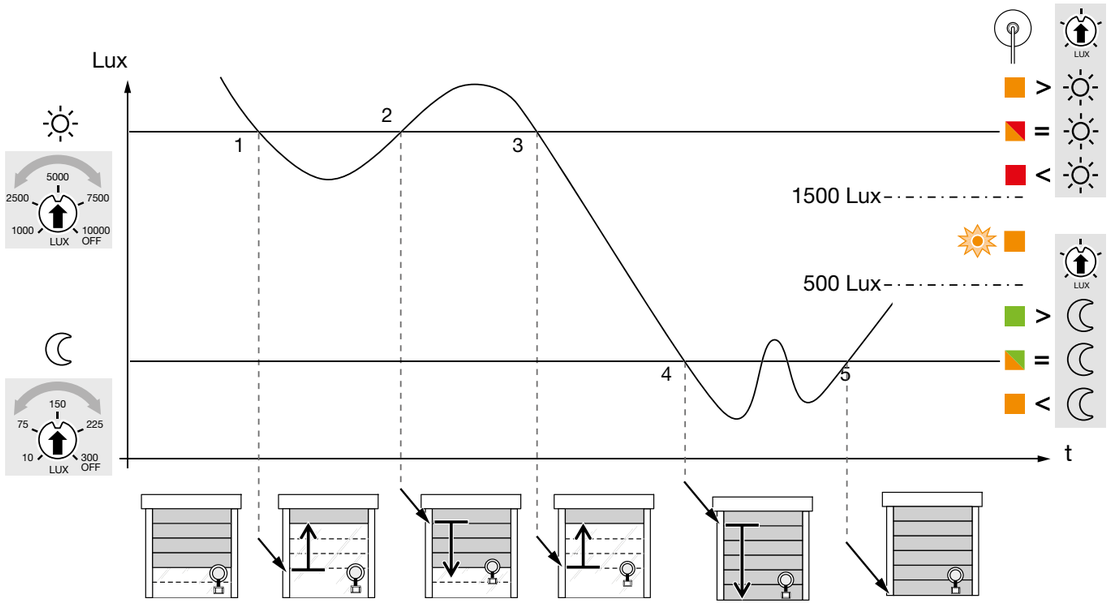


Montagem do sensor de luminosidade RF: TRC321B



A marca “X” apresenta o espaço de subida e descida do estore para a função “Protecção solar”.

Automatismo para função Protecção solar e função Crepuscular



Lux < nível ☼
1 - subida do estore

Lux < nível ☼
2 - descida do estore até ao nível do sensor e subida durante 1s, de modo a assegurar nova detecção
3- subida do estore

Lux < nível ☾
4 - descida completa do estore

Lux < nível ☾
5 - sem subida automática

Guia técnico

TRBxxx, TRExxx, TRC270D

Configuração
Esses receptores podem ser configurados de 3 modos diferentes:
- **quick**link: configuração directamente nos produtos, consulte o manual 6T7952 fornecido com os receptores rádio.
- KNX easy: descrição das funções disponíveis do produto junto do fabricante.
- ETS via TR131A: base de dados e descrição do software da aplicação disponibilizada pelo fabricante.

Para alterar o modo de configuração, terá sempre de desprogramar os produtos (configurações de fábrica).

TRC270D, TRE201, TRE202, TRE221, TRE400

Função repetidor
Aumenta o alcance rádio do sistema graças à retransmissão de mensagens recebidas pelo produto. Desactivada por defeito, pode ser activada / desativada pressionando (>2 s) a tecla cfg ao alimentar o produto. O piscar do sinalizador cfg ao ligar o produto indica que a função está activa.

Regulações de fábrica de um produto

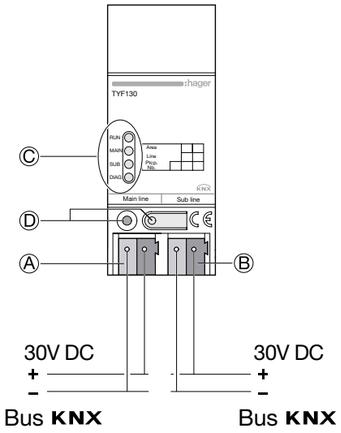
Pressione e manter o botão cfg até que o piscar do LED Cfg (>10 s) e, em seguida, solte. O fim do procesimento é sinalizado pelo desligar do led cfg. Esta operação causa a eliminação total da configuração do produto, independentemente do modo de configuração que tenha sido usado. Se o dispositivo foi configurado via KNX easy ou ETS, a redefinição para os valores de defeito (regulações de fábrica) deve ser feita, de preferencia, a partir de do configurador KNX easy ou do ETS, a fim de remover o dispositivo do projeto em uso. Após este procedimento deve-se aguardar 15 segundos antes de iniciar uma nova configuração.

Limite do sistema
Um produto pode ser associado a um máximo de 20 produtos.

Sinalização de erros
O piscar muito rápido do LED cfg indicas um erro ou uma associação incompatível (por ex. comando de grupo misturando comandos de iluminação e estores).

Características técnicas acoplador e repetidor de linha

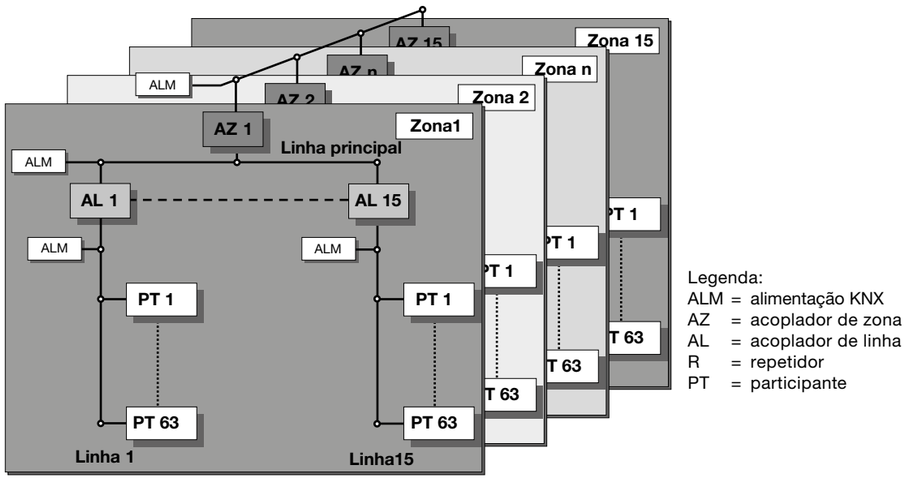
	TYF130
tensão sistema KNX	30V DC (para montante)
consumo corrente na linha bus	aprox. 6mA
potência máx. dissipada	0,5W
ligação ao bus KNX	bornes TG008
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C
índice de protecção	IP20
dimensões	2M



LEDs de indicação de estado

LED RUN (verde)	assinala o estado do lado a montante e a jusante - apagado: produto OFF, sem alimentação do lado a montante - aceso: produto ON, potência disponível nas 2 linhas - intermitente: produto ON, sem potência do lado a jusante
LED MAIN (amarelo)	recebe dados do lado a montante
LED SUB (amarelo)	recebe dados do lado a jusante
LED DIAG (vermelho)	- apagado: indica que o produto está parametrizado em “bloqueado ou filtrado” para os 2 sentidos de comunicação - aceso: indica que o produto está parametrizado em “passante” para os 2 sentidos de comunicação

Ⓐ Borne KNX para ligação da linha principal (alimentação do produto)
Ⓑ Borne KNX para ligação da linha secundária
Ⓒ 4 LEDs de indicação de estado (ver tabela)
Ⓓ Botão e LED de endereçamento físico



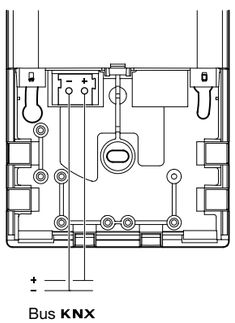
Nota:
O TYF130 está programado por defeito como repetidor de linha, para que possa ser directamente integrado numa instalação KNX easy e.

Guia técnico

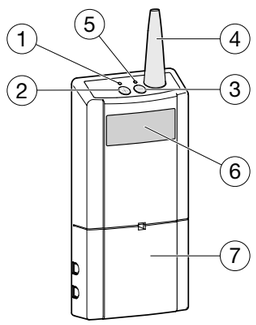
Características técnicas

	TR131A	TR351A
alimentação	30V DC, bus KNX	30V DC, bus KNX
frequência de emissão	868,3 MHz	868,3 MHz
potência de emissão	máx. 25mW	máx. 25mW
T.ª de funcionamento	0°C a +45°C	0°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	-20°C a +70°C
índice de protecção	IP30	IP30
dimensões (A x L x P)	203 x 77 x 26,5mm	203 x 77 x 26,5mm
antena	52mm	52mm

Alimentação acoplador de media TR131A / Concentrador radio TR351A



Acoplador de media TR131A



Legenda

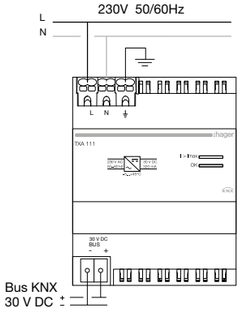
① LED comunicação KNX TP
② ③ Botões para endereçamento fisico ETS ou emparelhamento com configurador Hager easy: permir >4 seg, máx. 10 seg
④ Antena
⑤ LED comunicação radio KNX
⑥ Ecrã 2x8 segmentos
⑦ Tampa

Características técnicas

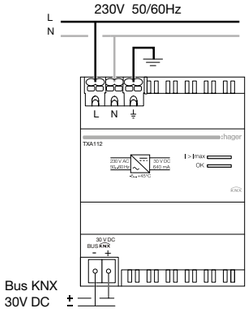
	TXA111	TXA112	TXA114	TGA200
tensão de alimentação	230V AC 50/60Hz			
potência máxima dissipada	15W		3,5W	15W
tensão sistema KNX	30V DC (filtrada)			
n.° de saídas	1		2	1
corrente disponível	320mA	640mA	2 x 30V DC 320mA	-
resistência cortes de rede	100ms	200ms	100ms	-
ligações alimentação 230V quicklink: flexível rígido	 1,5mm² 2,5mm²			 0,75 a 2,5mm² 0,75 a 2,5mm²
linha de bus	bornes TG008, bipolares			
visualização/utilização sinalizador funcionamento sinalizador sobreintensidade sinalizador Reset selector Reset	 LED (verde) LED (vermelho) - -			 LED (verde) LED (vermelho) LED (vermelho) sim
T.ª de funcionamento	0°C a +45°C			
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C			
índice de protecção	IP20			
dimensões	4M			

Ligações eléctricas

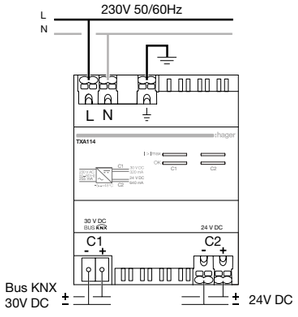
TXA111



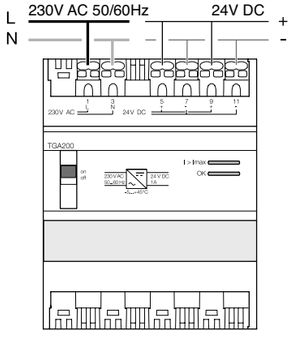
TXA112



TXA114



TGA200



Guia técnico

Router IP / KNX secure TYFS121

	TYFS121
alimentação	via bus KNX (21-30V DC)
consumo de corrente na linha bus	20mA
comunicação rede Ethernet	100 BaseT (100Mbit/s)
protocolos internet suportados	KNXnet/IP, KNXnet/IP Secure, ARP, ICMP, UDP/IP, TCP/IP, DHCP e Auto IP
KNX net/IP de acordo com especificações standard KNX	Core, Device management, Routing, Tunneling até 8 conexões
ligações ao bus	Ø 0,6 a 0,8mm
ligações Ethernet/IP	RJ45
T.ª de funcionamento	-25°C a +70°C
T.ª de armazenamento	-5°C a +45°C
índice de protecção	IP20
dimensões	1M

O router TYFS121 IP/KNX é um dispositivo modular que pode ser integrado em quadros eléctricos. Utiliza a norma KNXnet/IP e estabelece a comunicação entre linhas KNX e redes de dados através do Protocolo Internet (IP). Também permite que um PC ou outros dispositivos de processamento de dados acedam ao bus KNX.
A ligação ao bus KNX é estabelecida através de um terminal de ligação de bus standard. A ligação à rede informática é feita através de um conector RJ45. O router é alimentado pelo bus KNX.

Função de roteamento de bus (roteamento KNXnet/IP)
O router IP interliga duas linhas de bus KNX, através de uma rede de dados, mantendo um isolamento galvânico. Assim, cada linha de bus pode funcionar localmente, independentemente das outras linhas. O TYFS121 pode ser utilizado como acoplador de linha ou de zona em redes KNX. Integra tabelas de filtragem que permitem filtrar determinados tipos de telegramas provenientes ou destinados a determinadas linhas de bus, contribuindo assim para a redução da carga no bus. A tabela de filtragem é criada automaticamente pelo software ETS ao definir os parâmetros e durante o comissionamento da instalação. Além disso, o modo manual permite desactivar temporariamente a filtragem, para permitir a passagem de mensagens, facilitando os testes durante a fase de comissionamento da instalação.

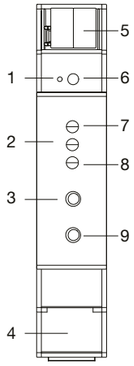
Função de interface do bus (KNXnet/IP tunneling)
O router IP também tem a função de interface. Permite o acesso ao bus a partir de qualquer ponto de acesso da rede de dados, local ou remotamente através de um modem LAN.

Atribuição do endereço IP
O endereço IP do router é atribuído manualmente através do ETS, ou automaticamente através de um servidor DHCP da rede IP ou pelo próprio dispositivo (AutoIP). A atribuição de um endereço IP pelo servidor DHCP permite modificá-lo sem usar o ETS.
A configuração do servidor DHCP requer conhecimento do endereço MAC impresso no dispositivo. Se o servidor DHCP não estiver disponível, o dispositivo atribui a si mesmo um endereço IP (AutoIP) no campo 169.254.xxx.yyy.

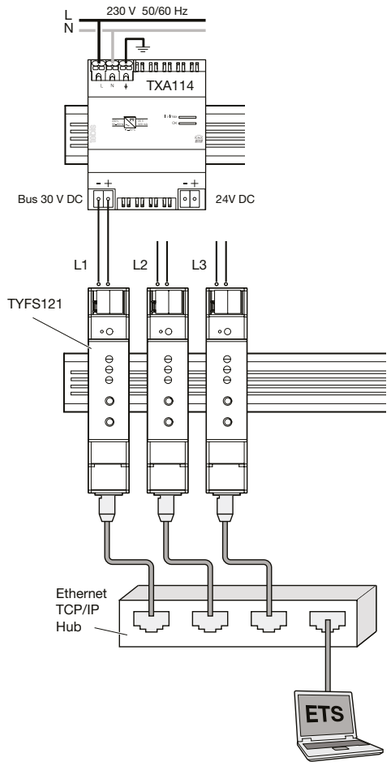
Código de segurança
Quando o produto é usado com a função IP Secure activada, é necessário um código de segurança para o comissionamento. Este código, associado a um número de série, está localizado na lateral do produto. Após um reset de fábrica, esse código será necessário novamente para uma nova instalação.

Atenção: em caso de perda da chave de segurança, não é mais possível concluir a configuração deste produto!

Apresentação TYFS121



1 - LED de endereçamento físico
2 - LED de modo
3 - Botão modo manual GA (group address)
4 - Conector de rede RJ45
5 - Conector bus KNX (+,-)
6 - Botão de endereçamento físico
7 - LED de estado KNX
8 - LED de estado Ethernet/IP
9 - Botão modo manual IA (individual address)



LED	KNX	
	Ausência bus KNX	Falha na ligação Ethernet
	Presença bus KNX	Ligação Ethernet OK/IP configurado
	-	Ligação Ethernet OK/IP não configurado
	Tráfego bus KNX	Tráfego IP
	Erro tráfego	-

LED	Modo
	Normal
	Modo prog KNX activo
	Modo manual activo para GA ou IA
	Modo manual activo para GA ou IA
	Download do programa errado

Interface IP / KNX Secure TYFS120

	TYFS120
alimentação	KNX bus (21-30V DC)
consumo de corrente na linha bus	20mA
comunicação rede Ethernet	100 BaseT (100Mbit/s)
protocolos internet suportados	KNXnet/IP, KNXnet/IP secure, ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, TCP/IP, DHCP e Auto IP
KNX net/IP de acordo com especificações standard KNX	Core, Device management, Routing, Tunneling até 8 conexões
ligações ao bus	Ø 0,6 a 0,8mm
ligações Ethernet/IP	RJ45
T.ª de funcionamento	-25°C a +70°C
T.ª de armazenamento	-5°C a +45°C
índice de protecção	IP20
dimensões	1x18mm

O interface IP/KNX TYFS120 é um dispositivo modular que pode ser integrado em quadros eléctricos. Utiliza a norma KNXnet/IP e estabelece a comunicação entre linhas KNX e redes de dados através do Protocolo Internet (IP). Também permite que um PC ou outros dispositivos de processamento de dados acedam ao bus KNX.
A ligação ao bus KNX é estabelecida através de um terminal de ligação de bus standard. A ligação à rede informática é feita através de um conector RJ45. O interface TYFS120 é alimentado pelo bus KNX.

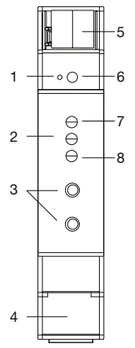
Função de interface do bus (KNXnet/IP tunneling)
O router IP também tem a função de interface. Permite o acesso ao bus a partir de qualquer ponto de acesso da rede de dados, local ou remotamente através de um modem LAN.

Atribuição do endereço IP
O endereço IP do router é atribuído manualmente através do ETS, ou automaticamente através de um servidor DHCP da rede IP ou pelo próprio dispositivo (AutoIP). A atribuição de um endereço IP pelo servidor DHCP permite modificá-lo sem usar o ETS.
A configuração do servidor DHCP requer conhecimento do endereço MAC impresso no dispositivo. Se o servidor DHCP não estiver disponível, o dispositivo atribui a si mesmo um endereço IP (AutoIP) no campo 169.254.xxx.yyy.

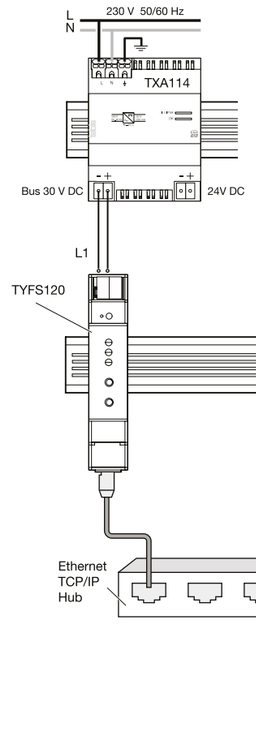
Código de segurança
Quando o produto é usado com a função IP Secure activada, é necessário um código de segurança para o comissionamento. Este código, associado a um número de série, está localizado na lateral do produto. Após um reset de fábrica, esse código será necessário novamente para uma nova instalação.

Atenção: em caso de perda da chave de segurança, não é mais possível concluir a configuração deste produto!

Apresentação TYFS120



1 - LED de endereçamento físico
2 - LED de modo
3 - Botão de selecção da conexão (túnel)
4 - Conector de rede RJ45
5 - Conector bus KNX (+,-)
6 - Botão de endereçamento físico
7 - LED de estado KNX
8 - LED de estado Ethernet/IP



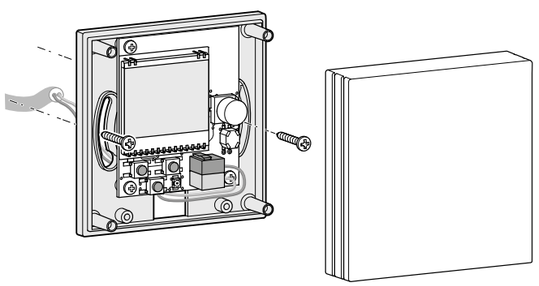
LED	KNX	
	Ausência bus KNX	Falha na ligação Ethernet
	Presença bus KNX	Ligação Ethernet OK/IP configurado
	-	Ligação Ethernet OK/IP não configurado
	Tráfego bus KNX	Tráfego IP
	Erro tráfego	-

LED	Modo
	Normal
	Modo prog KNX activo
	A piscar N vezes: túnel N não usado - N de 1 a 8
	A piscar N vezes: túnel N usado - N de 1 a 8
	Download do programa errado

Características técnicas Gateway EnOcean KNX

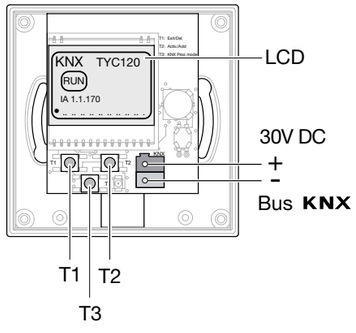
	TYC120
tensão de alimentação	30V DC, Bus KNX
consumo	∼ 12mA
frequência de emissão	EnOcean, banda ISM 868,3MHz ASK
alcance RF	consultar www.enocean.com
dimensões	81 x 81 x 25mm
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C

Montagem



Mecanismo Tampa

Ligações



T1 (pressão longa): Apaga produtos memorizados do canal apresentado no visor

T1 (pressão curta): Sair do modo de memorização

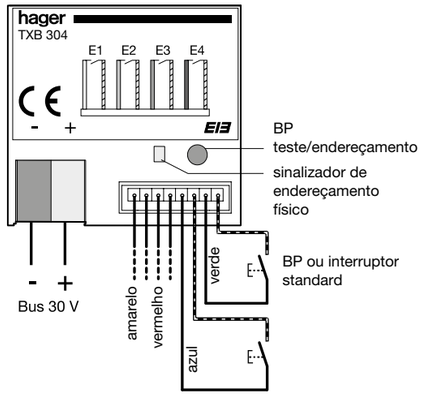
T2 (pressão longa): Iniciar modo de memorização

T2 (pressão curta): Activar ou modificar os canais 1-32

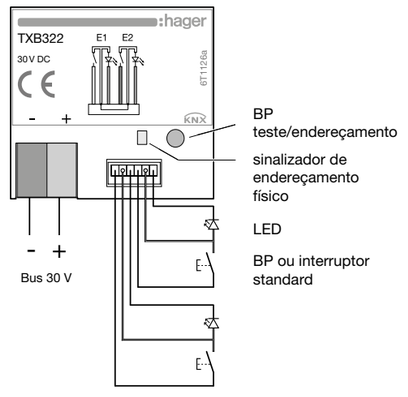
Especificações técnicas

	TXB302	TXB304	TXB322	TXB344	TXA304	TXA310	TXA306
dimensões	35 x 38 x 12mm				4M	6M	8M
alimentação	30V via Bus KNX						
entradas	2 contactos livres de potencial	4 contactos livres de potencial	2 contactos livres de potencial	4 contactos livres de potencial	4 entradas 230V	10 entradas 230V	6 entradas universais
saídas	-	-	2 saídas 5V DC Imáx. 850µA	4 saídas 5V DC Imáx. 850µA	-		
tensão fornecida	5V DC impulsionais, fornecidos pelo produto				230 V AC (-15/+10%)		-
corrente de contacto	0,5mA				-		
corrente de repouso	-				10mA por entrada		
distância entre os contactos e o produto	ligador extraível com condutores de 200mm, que podem ser prolongados até 5m				100m		
montagem	instalação em caixa de aparelhagem funda (profundidade mínima 40mm)				em calha DIN		
ligação ao Bus KNX	por borne vermelho/preto TG008						
ligação das entradas	ligador extraível com condutores de 200mm				por bornes de ligação rápida - 0,75 a 6mm² com fio flexível ou rígido		
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C				0°C a +45°C		
T.ª de armazenamento	-25°C a +55°C				-20°C a +70°C		

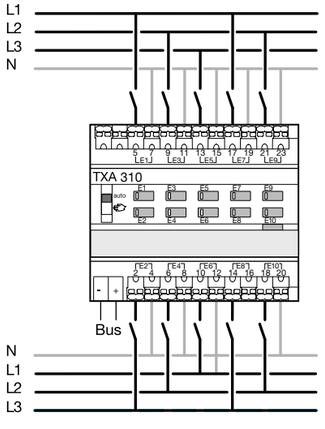
Módulo de 4 entradas de encastrar: TXB304



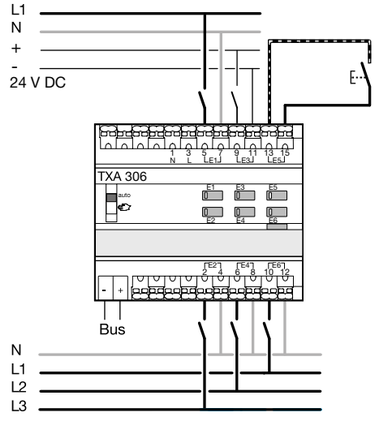
Módulo de 2 entradas + 2 saídas LED de encastrar: TXB322



Módulo de 4 ou 10 entradas: TXA304 - 310



Módulo 6 entradas: TXA306
Exemplo de ligações a 3 tipos de entradas diferentes



Guia técnico

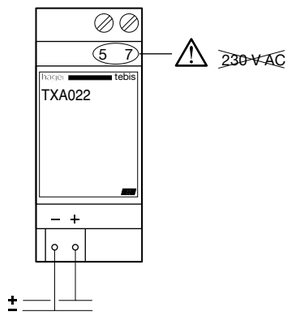
Características principais - Interruptor horário TXA022

- produto fornecido com hora e data actuais
- mudança automática de horário verão/inverno ☼ / ❁
- chave de programação: ▬
  para forçagens permanentes,
  para copiar ou guardar o programa,
- programação por dia ou grupo de dias,
- 56 passos de programa On, Off, ⎍ 1 seg. a 30 min. ou variação
- forçagens permanentes On ou Off (✋ aceso),
- forçagens temporárias On ou Off definidas por programação
- derrogações temporárias On ou Off (✋ a piscar),
- modo férias 🧳 : forçagens On ou Off entre duas datas
- simulação de presença ⚀
- gráfico de barras para visualização programa (diário),
- possibilidade de bloquear o teclado 🔒
- programável sem estar sob tensão,
- possibilidade de difusão da data e hora através do Bus.

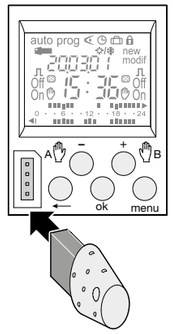
Retorno a zero:
- do programa: pode ser totalmente apagado, pressionando simultaneamente as teclas: menu, ok e ← . A hora e data são mantidas,
- total: pressionando simultaneamente as teclas: menu, ok e ← , todas as informações são eliminadas. Depois desta operação é necessário introduzir a hora e data.

TXA022	
alimentação	Bus 30V DC
consumo	9,5mA máx.
temporização ao ligar/desligar	-
IP	IP20
ligações: - flexível - rígido	1mm² a 6mm² 1,5mm² a 10mm²
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
sensibilidade	-

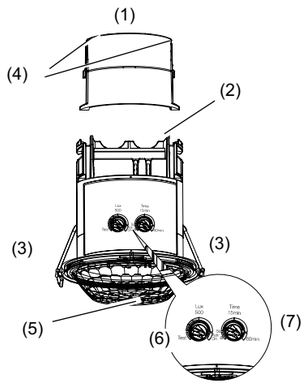
Ligações eléctricas
TXA022



Visor do produto



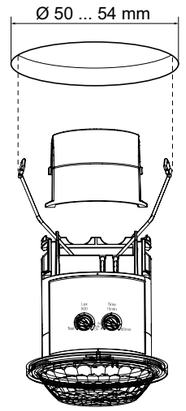
Apresentação



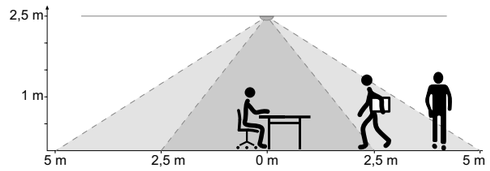
1 - tampa para conectores
2 - retentores
3 - molas de fixação
4 - guias
5 - lente do detetor com LED de estado integrado (verde/vermelho)
6 - potenciómetro do nível de luminosidade
7 - potenciómetro da temporização

	TXD501
alimentação	via Bus KNX - 30V DC
consumo	máx. 10mA
temporização pré-definição	regulável de 5 seg. a 60 min. impulso (2 seg.) ∼ 15 min.
luminosidade pré definição	regulável de 5 a 2000 lux 500 lux
altura de instalação	
altura máx. de instalação	
zona de detecção: movimento (instalação a 2,5m) - movimento transversal - movimento frontal	 ∼ 15m ∼ 5m
zona de detecção: presença (instalação a 2,5m)	∼ 5m
ângulo de detecção	360°
configuração KNX	KNX Easy ou KNX System (ETS)
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
grau de protecção	IP41 / IK04 - classe II
dimensões	Ø 62 x 86,2mm

Diâmetro do orifício para instalação



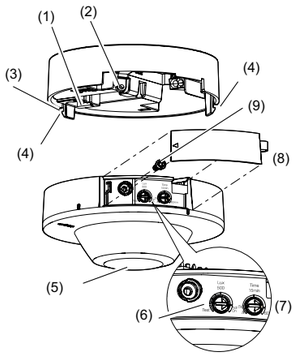
Zona de deteção



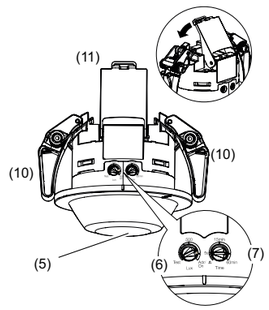
Versões

Descrição	Instalação	Tecnologia	Referência
Detetor presença Standard 360° encastrar KNX	encastrar	KNX	TXD503
Detetor presença Standard 360° saliente KNX	saliente	KNX	TXC513

TXC513
Detetor de presença Standard 360° saliente KNX

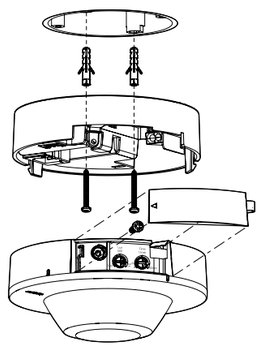


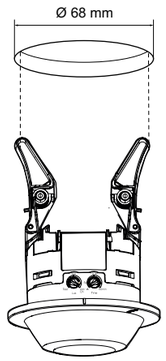
TXD503
Detetor de presença Standard 360° saliente KNX



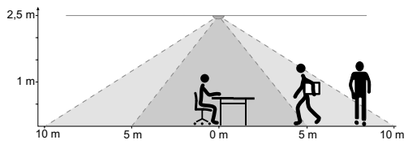
1 - Terminais Bus
2 - Ponto de fixação do parafuso de segurança
3 - Orifício para abertura
4 - Hastes de fixação
5 - Lente do detetor com LED de estado integrado verde/vermelho
6 - Potenciómetro da luminosidade
7 - Potenciómetro da temporização
8 - Tampa dos potenciómetros
9 - Parafuso de segurança
10 - Molas de fixação
11 - Tampa para conectores

Instalação





Zona de deteção



Detectores de presença Standard 360° KNX

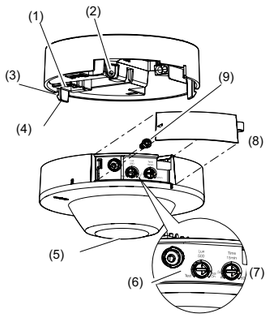
Características técnicas

	TXD503 / TXC513
alimentação	via bus KNX - 30V DC
consumo corrente	máx. 10mA
temporização pré-definiçao	regulável, de 5 seg – 60 min - impulso (2 seg) ~ 15 min
luminosidade pré-definiçao	regulável 5 - 2000 lux 500 lux
altura de instalação	2,5m – 3,5m
altura máx. de instalação	4m
zona de detecção: movimento (instalação a 2,5m) movimento transversal movimento frontal	 ~20 m ~10 m
zona de detecção: presença (instalação a 2,5m)	 ~10 m
ângulo de detecção	360º
n.° máx de Slaves por Master	máx. 10
configuração KNX	KNX easy ou KNX System (ETS)
T.ª de armazenamento	- 20°C a + 70°C
T.ª de funcionamento	- 5°C a + 45°C
grau de protecção	IP41 / IK 04 - classe II
dimensões encastrar (Ø x A) superfície (Ø x A)	 Ø 85 x 75,8 mm Ø 105 x 61,3 mm

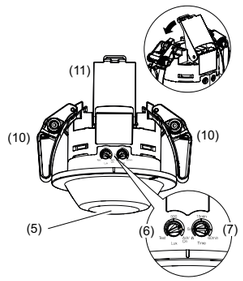
Versões

Descrição	Instalação	Tecnologia	Referência
Detetor presença Corredores 360° encastrar KNX	encastrar	KNX	TXD505
Detetor presença Corredores 360° saliente KNX	saliente	KNX	TXC515

TXC515
Detetor de presença Corredores 360° saliente KNX

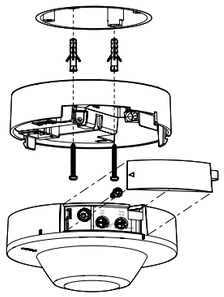


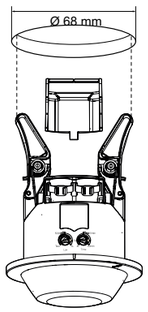
TXD505
Detetor de presença Corredores 360° saliente KNX



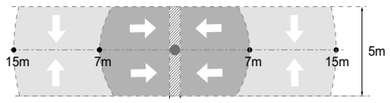
1 - Terminais Bus
2 - Ponto de fixação do parafuso de segurança
3 - Orifício para abertura
4 - Hastes de fixação
5 - Lente do detetor com LED de estado integrado verde/vermelho
6 - Potenciómetro da luminosidade
7 - Potenciómetro da temporização
8 - Tampa dos potenciómetros
9 - Parafuso de segurança
10 - Molas de fixação
11 - Tampa para conectores

Instalação





Zona de deteção



Detectores de presença Corredores 360° KNX

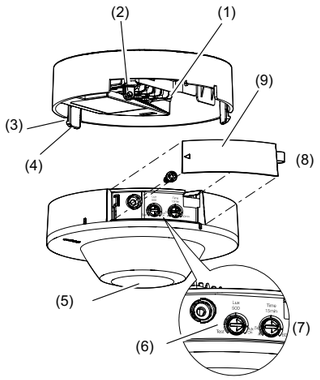
Características técnicas

	TXD505 / TXC515
alimentação	via bus KNX - 30V DC
consumo corrente	máx. 10mA
temporização pré-definiçao	regulável, de 5 seg – 60 min - impulso (2 seg) ~ 15 min
luminosidade pré-definiçao	regulável 5 - 2000 lux 500 lux
altura de instalação	2,5m – 3,5m
altura máx. de instalação	4m
zona de detecção: movimento (instalação a 2,5m) movimento transversal movimento frontal	 ~30 x 5m ~14 x 5m
ângulo de detecção	360º
n.° máx de Slaves por Master	máx. 10
configuração KNX	KNX easy ou KNX System (ETS)
T.ª de armazenamento	- 20°C a + 70°C
T.ª de funcionamento	- 5°C a + 45°C
grau de protecção	IP41 / IK 04 - classe II
dimensões encastrar (Ø x A) superfície (Ø x A)	 Ø 85 x 75,8 mm Ø 105 x 61,3 mm

Versões

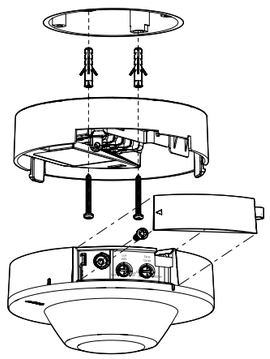
Descrição	Instalação	Tecnologia	Referência
Detetor presença Highbay 360° KNX	saliente	KNX	TXC518

TXC518
Detetor de presença Highbay 360° KNX

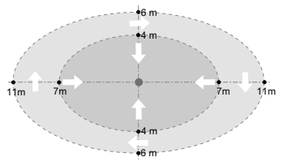


1 - Terminais Bus
2 - Ponto de fixação do parafuso de segurança
3 - Orifício para abertura
4 - Hastes de fixação
5 - Lente do detetor com LED de estado integrado verde/vermelho
6 - Potenciómetro da luminosidade
7 - Potenciómetro da temporização
8 - Tampa dos potenciómetros
9 - Parafuso de segurança

Instalação



Zona de deteção



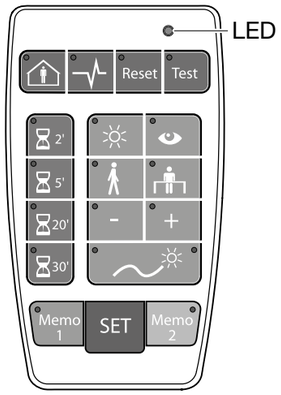
Características técnicas

	TXC518
alimentação	via bus KNX - 30V DC
consumo corrente	máx. 10mA
temporização pré-definiçao	regulável, de 5 seg – 60 min - impulso (2 seg) ~ 15 min
luminosidade pré-definiçao	regulável 5 - 2000 lux 500 lux
altura de instalação	6m – 9m
altura máx. de instalação	10m
zona de detecção: movimento (instalação a 2,5m) movimento transversal movimento frontal	 ~22 x 12m ~14 x 8m
ângulo de detecção	360º
configuração KNX	KNX Easy ou KNX System (ETS)
T.ª de armazenamento	- 20°C a + 70°C
T.ª de funcionamento	- 5°C a + 45°C
grau de protecção	IP41 / IK 04 - classe II
dimensões	Ø 105 x 66,2mm

Características técnicas

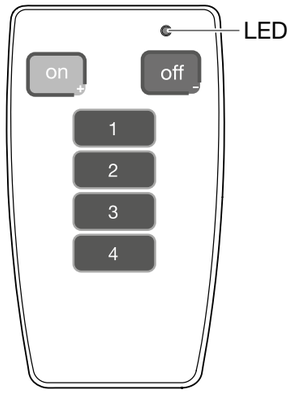
	telecomando IV EE807	telecomando EE807
alimentação	1 x 3V CR2032	
duração da pilha	2,5 anos	3,5 anos
protocolo IR	RC6	
índice de protecção	IP30	
detectores a comandar	TCC510S, TCC520, TCC521, TCC530E	

Descrição EE807



Telecomando para parametrização
Quando o potenciómetro está na posição "auto test", o telecomando EE807 pode regular os seguintes parâmetros:
- Níveis de luminosidade em Lux (☼ 👁 🚶 🚶‍♂️ - +)
- Temporização (⧖)
- Detecção de presença/ausência 🚶
- Entrada em funcionamento ⎍
- Célula activa/passiva ~☼.

Descrição EE808

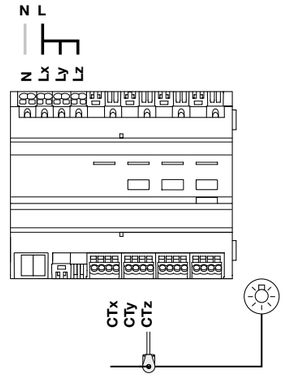


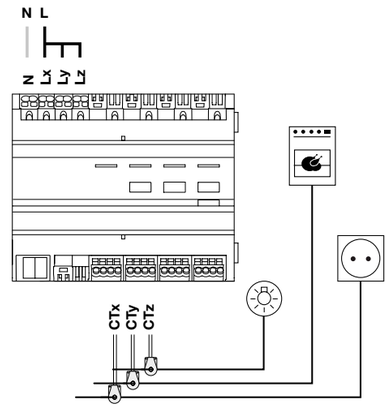
Telecomando para comando
O comando remoto EE808 permite aos utilizadores:
- Ligar/desligar a iluminação (toques breves nas teclas on/off).
- Variar a iluminação (toques longos nas teclas on/off).
- Activar cenários/níveis de iluminação pré-registador, via as teclas 1 - 4. Um toque breve nas teclas 1-4 permite activar um nível de iluminação pré-definido; um toque longo (> 5 seg.) permite memorizar o nível de luminosidade actual.

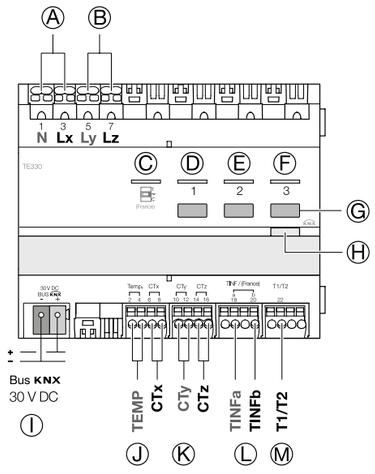
Características técnicas

	TE331/TE332
alimentação necessária à programação	Bus KNX 30V DC
alimentação para funcionamento normal	entre LX e N: 230V AC +10% -15% 50Hz
	Bus KNX 30V AC
consumo	0,5W (15mA no Bus KNX)
tensão de entrada Lx, Ly e Lz	230V AC entre fases
tipos de rede	mono, bi ou trifásica
medição de correntes	via toros EK028, até 90A
precisão da medição	5% a 25°C, de 200mA a 90A
entrada para selecção de tarifa T1/T2	230V AC (0V = T1 / 230V = T2)
ligação sonda temperatura	apenas para EK088 (interior) ou EK089 (interior)
ligações: bornes de ligação rápida	alimentação: 0,75 a 2,5mm²
	sonda T°, TIs e selecção tarifa: 0,2 a 1,5mm²
largura	6 M
T.ª de funcionamento	-5°C a +70°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C

Ligações TE331/TE332







Legenda:

Ⓐ: alimentação
Ⓑ: fases a medir
Ⓒ: LED tele-informação
Ⓓ: LED canal medição 1
Ⓔ: LED canal medição 2
Ⓕ: LED canal medição 3
Ⓖ: botão para configuração **easy** link
Ⓗ: botão de endereçamento
Ⓘ: Bus KNX
Ⓙ: sensor de temperatura
Ⓚ: 3 canais de medição
Ⓛ: tarifa tele-informação (exclusivo para França)
Ⓜ: tarifa T1/T2

Estação meteorológica KNX Easy

	TXE531
tensão de alimentação	24V DC
consumo	100mA máx.
gama de medição	-30°C a +50°C 0,1°C precisão
gama de medição	velocidade vento 0 a 70m/s (250km/h)
gama de medição	luminosidade de 0 a 150000 Lux
sensor de chuva	sim
ligação KNX	borne KNX TG008
BP + sinalizador de endereçamento físico	sim
T.ª de funcionamento	-30°C a +50°C
dimensões	96x77x118mm
configuração	via **easy** link

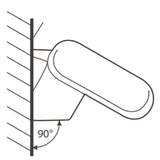
Instalação

Escolha um local desobstruído para uma boa medição dos sensores de vento, chuva e sol. É recomendado orientar o produto para Sul de forma a optimizar a medição da luminosidade. A estação meteorológica não deve, em caso algum, ser instalada por baixo de elementos de construção a partir dos quais a água possa escorrer e cair sobre o sensor de chuva após o fim de precipitação (chuva ou neve). A estação meteorológica não deve, em caso algum, estar à sombra de um edifício ou árvores. Proporcionar um espaço livre de, pelo menos, 60cm abaixo da estação meteorológica para permitir a correcta medição do vento.

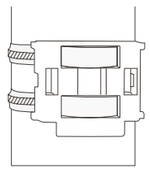
Montagem do suporte

A estação meteorológica TXE531 é fornecida com um suporte que permite a montagem mural do produto ou a sua fixação num poste. O aparelho é fornecido com um suporte de encaixe na parte traseira. Estão disponíveis dois suportes articulados como acessórios (TG353 e TG354) para uma montagem mural ou num poste.

Montagem mural



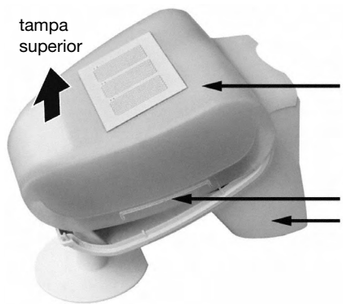
Montagem num poste



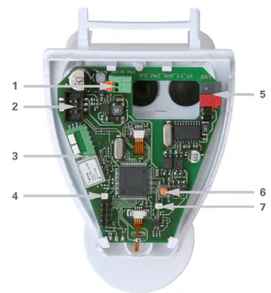
Montagem horizontal



Apresentação TG053A



Descrição TG053A



1 - Bornes para alimentação 24V DC/20V AC, para condutores flexíveis
2 - Ligação do sensor de chuva, integrado na tampa
3 - Antena GPS
4 - LED sinal GPS
5 - Ligador KNX (+/-)
6 - Botão de endereçamento físico
7 - LED de endereçamento físico

Montagem TG053A





horizontal



A estação meteorológica TG053A é fornecida com um suporte que permite montagem mural ou sobre um poste. O aparelho é entregue com o suporte encaixado na parte de trás.
Para o desencaixar, desapertar com uma chave de fendas os parafusos de fixação do suporte situados à direita e à esquerda, como indicado no esquema.

A estação meteorológica não deve, em caso algum, situar-se à sombra de uma construção ou de árvores. Prever um espaço livre de pelo menos 60cm sob a estação meteorológica para permitir uma medição de vento.

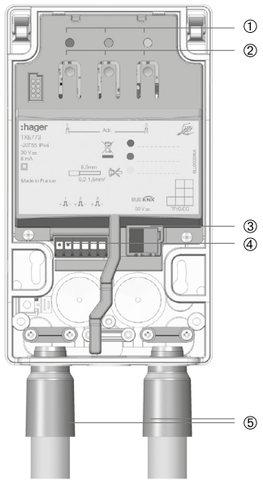
Características técnicas

	TG053A
alimentação	24V DC ou 20V AC
consumo	máx. 100mA
ligação ao Bus	KNX +/-
T.ª de funcionamento	-30°C a +50°C
grau de protecção	IP44
dimensões	96x77x118mm
peso	146g
sensor de chuva	
aquecimento	aprox. 1,2W
sensor de temperatura	
gama de medição	-40°C até +80°C
precisão	0,1°C
sensor de vento	
gama de medição	0m/s até 70m/s
precisão	<10% do valor medido
sensor de luminosidade	
gama de medição	0 até 150000 Lux
precisão	0 a 120 Lux: 1 Lux 121 a 1046 Lux: 2 Lux 1047 a 52363 Lux: 63 Lux 52364 a 150000 Lux: 423 Lux

Características técnicas

	TXE771	TXE773
n.° de entradas	1	3
alimentação	30V DC, bus KNX	
dimensões A x L x P	150 x 85 x 35mm	
características de entrada impulsional corrente tensão frequência duração mín. do impulso saída compatível comprimento máx. cabo	 64µA (excepto contagem eléctrica) ou 2,5mA (contagem eléctrica) 4V máx. 100Hz 5ms colector aberto ou relé Reed 3m	
categoria da medição energia térmica: energia caudal água: volume contador de gás: volume contador eléctrico: energia	definições de impulso, carga 100 a 1000Wh; 1 a 10kWh 0,1 a 1000 l; 0,0001 a 1000mm^3 0,1 a 1000 l; 0,0001 a 1000mm^3 100 a 1000Wh; 1 a 10kWh	
índice de protecção	IP44	
T.ª de funcionamento	-20°C a +55°C	
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	

Gateway de impulsos



Legenda

① LED de impulsos para canais 1 a 3
- Canal 1: LED vermelho
- Canal 2: LED verde
- Canal 3: LED amarelo

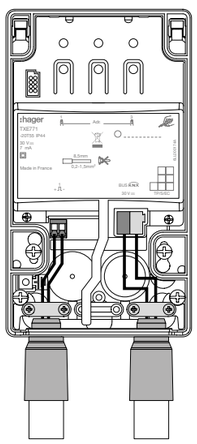
② 3 botões de pressão com sinalizadores vermelhos para:
- Entradas de teste 1 a 3
- Endereçamento físico do produto

③ Borne de ligação Bus KNX

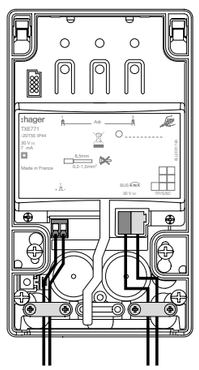
④ Terminais de entrada para emissor(es) de impulsos, 1 canal (TXE771) ou 3 canais (TXE773). Ligações: flexível ou rígido de 0,2 a 1,5mm^2

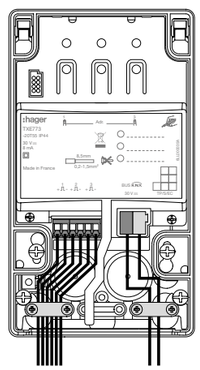
⑤ 2 mangas para fixação dos cabos fornecidas com o produto

TXE771



TXE773

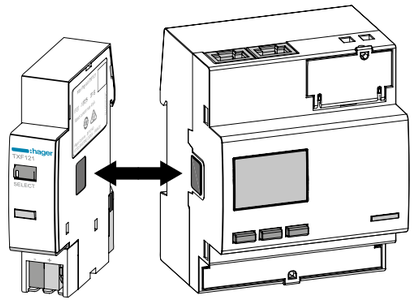


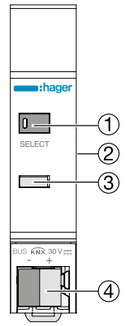


Características técnicas

	TXF121
modo configuração	ETS & Configurador Hager easy
meio de comunicação KNX	
alimentação	
KNX	
consumo típico no Bus KNX	
compatibilidade	compatível com centrais de medida Hager, com porta de infravermelhos lateral
centrais de medida monofásicas	todas (excepto ECM140D e ECR140D)
centrais de medida monofásicas 3 canais	todas
centrais de medida trifásicas	todas
ambiente	
T.ª de funcionamento	-10°C a +55°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
humidade	95% a 25°C
graus de poluição	2
classe de isolamento	3 (produtos SELV - TRS)
categoria sobretensão	3
classe protecção (caixa)	IP20
classe protecção (instalado)	IP30
resistência aos choques	IK04
dimensões	17,5mm / 1 módulo

LED	Estado LED / funcionamento
apagado	OFF: LED apagado/produto não alimentado
	ON: LED aceso/produto alimentado
verde	contagem de energia: 1 impulso/Wh
	tarifa 1 do contador
vermelho	tarifa 2 do contador
laranja	contador de energia incompatível com a configuração
	perda de comunicação com o contador de energia
laranja e vermelho	ordem das fases incorrecta (unicamente trifásico)
vermelho	aplicação maliciosa descarregada





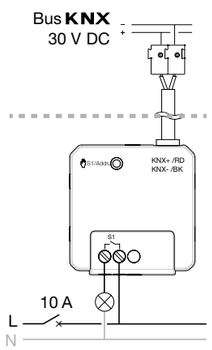
① Botão localização (Easy) + LED de estado
② Interface IV (lateral)
③ Botão/sinalizador de endereçamento físico
④ Ligação ao Bus KNX (-, +)

Características técnicas

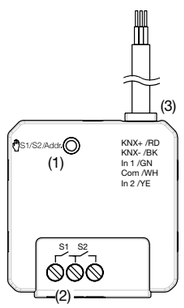
	TXB601B	TXB602F	TXB692F	TYB601B	TYB602F	TYB692F
tipo de produto (instalação)	de encastrar					
corrente nominal In	10A	6A	6A	10A	6A	6A
tensão nominal Un	230V ~					
n.° de canais	1 canal	2 canais	2 entradas + 2 saídas	1 canal	2 canais	2 entradas + 2 saídas
alimentação	30V DC via Bus KNX					
consumo no Bus KNX	5mA					
poder de corte						
- incandescente e halogéneo 230V	600W					
- halogéneo MBT transf. ferromagnético	600VA					
- halogéneo MBT transf. electrónico	600VA					
- lâmpadas fluor. não compensadas	600VA					
- lâmpadas fluor. com transf. mono ou duo	-					
- lâmpadas fluor. c/balastros electrónicos	6x58W					
- lâmpadas fluor. c/balastros convencionais, paralelo	-					
- lâmpadas economizadoras (CFL) 230V	5x15W					
- lâmpadas LED 230V	5x15W					
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C					
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C					
índice de protecção	IP30					
ligações: flexível ou rígido	0,75 a 2,5mm²					

Ligações

TXB601B / TYB601B: 1 saída on/off 10A



TXB602F / TYB602F: 2 saídas on/off / 1 saída estores 6A

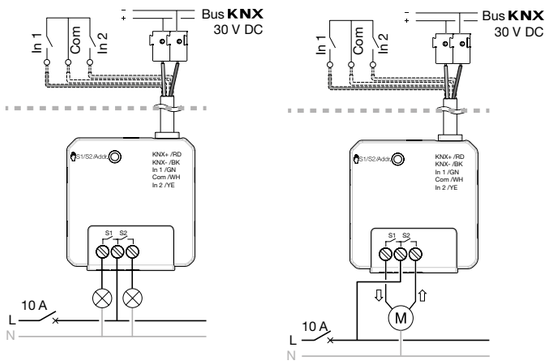


(1) - botão sinalizador de endereçamento físico e comando manual

(2) - contactos de saída

(3) - ligação Bus KNX

TXB692F / TYB692F: 2 entradas + 2 saídas 6A



Actuadores binários TXA

Função
Os actuadores binários **TXA604**, **TXA606**, **TXA608** e **TXA610** dispõem de 4, 6, 8 ou 10 canais independentes (livres de potencial) e permitem realizar comandos ON/OFF, temporizações, funções lógicas, criar alarmes, forçagens, cenários, bloqueios, contar as horas de funcionamento, entre outras funções.
Os produtos permitem escolher, por canal, qual a função a usar: ON/OFF ou estores/persianas.

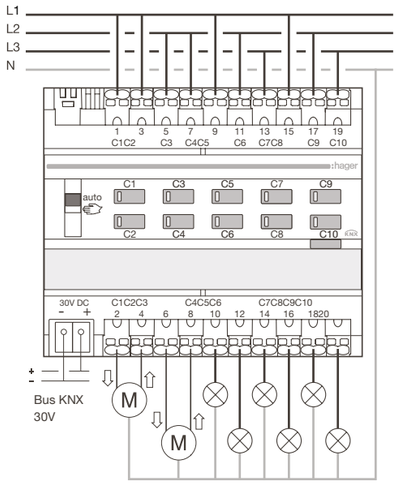
No modo «Auto», são as ordens ON e OFF provenientes dos módulos de entradas do sistema KNX.
No modo «Manu» ✋, os comandos são dados através dos botões de pressão do próprio produto (forçagem).

Características técnicas

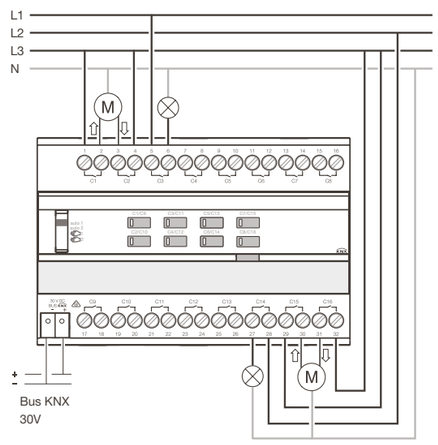
	TXA606B TXA608B TXA610B	TXA604D/TXA606D TXA608D/TXA610D TXM616D/TXM620D
tipo de produto	modular para calha DIN	
corrente nominal In	10A	16A, cargas capacitivas
tensão nominal Un	250/440V AC	
n.° de canais	6/8/10	4/6/8/10/16/20
alimentação	30V DC TRS	
contacto AC1 (cos φ = 0,8) DIN EN60947-4-1	10A	16A
adaptado a cargas capacitivas	não	16A (200F)
cargas		
- incandescente e halogéneo 230V	1200W	2300W
- halogéneo MBT transf. ferromagnético	1200VA	2300VA
- halogéneo MBT transf. electrónico	1000VA	1600VA
- lâmpadas fluorescentes não compensadas	1000W	1200W
- lâmpadas fluor. com transf. mono ou duo	15x36W	20x36W
- lâmpadas fluor. compensadas em paralelo	não adaptado	não adaptado
- lâmpadas economizadoras (CFL) 230V	12x23W	18x23W
- lâmpadas LED 230V	12x23W	18x23W
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C	
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	
índice de protecção	IP30	
ligações: flexível ou rígido	0,75 a 2,5mm²	

Ligações eléctricas

TXA6xxx



TXM6xxx



Guia técnico

Actuadores binários TYA

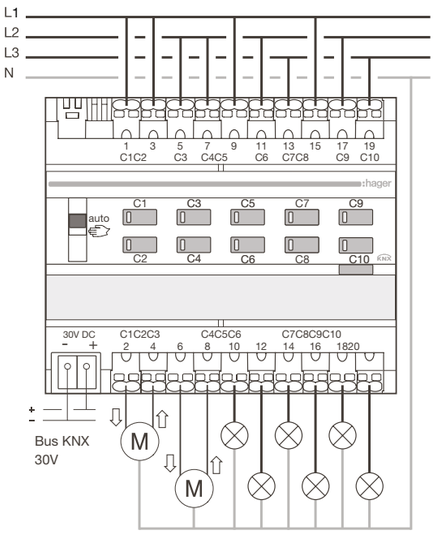
Função
Os actuadores binários TYA604, TYA606, TYA608 e TYA610 dispõem das mesmas características dos seus homólogos TXA, possuindo inúmeras funções adicionais, a nível de programação. A programação deve ser feita exclusivamente por ETS

Características técnicas

	TYA604A TYA606A TYA608A TYA610A	**TYA604B TYA606B TYA608B TYA610B**	**TYA604C TYA606C TYA608C TYA610C**	**TYA604D TYA606D TYA608D TYA610D**	**TYA606E**
tipo de produto (instalação)	modular para calha DIN				
corrente nominal In	4A	10A	16A	16A cargas capacitivas	
tensão nominal Un	250V/440V				
n.° de canais	4/6/8/10			4/6/8/10/16/20	6
alimentação	30V DC (TRS) via Bus KNX				
consumo típico no Bus KNX	4/4,3/15,2/15,9/5/5mA				6,2mA
dissipação máx.	1/1/2/3W	3/5/6/7W	8/12/12/15W	8/12/12/15W	6W
corrente máx. por produto (soma)	16/24/32/40A	30/45/60/75A	45/60/80/100A	45/60/80/100A	68A
gama de medição de corrente	não				0,02 - 16A
precisão da gama de medição corrente	não				<2% +/-10mA
intervalos mín. de medição de corrente	não				50mA
poder de corte					
- incandescente e halogéneo 230V	800W	1200W	2300W	2300W	2300W
- halogéneo MBT transf. ferromagnético	800VA	1200VA	1600VA	1600VA	1600VA
- halogéneo MBT transf. electrónico	800VA	1000VA	1200VA	1200VA	1200VA
- lâmpadas fluor. não compensadas	800W	1000W	1200W	1200W	1200W
- lâmpadas fluor. compensadas em paralelo	não adaptado	não adaptado	não adaptado	1500W com 200 µF	1500W com 200 µF
- lâmpadas fluor. c/balastro electrónico	12x36W	15x36W	20x36W	20x36W	20x36W
- lâmpadas economizadoras (CFL) 230V	6x23W	12x23W	18x23W	18x23W	18x23W
- lâmpadas LED 230V	6x23W	12x23W	18x23W	18x23W	18x23W
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C				
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C				
índice de protecção	IP30				
ligações: flexível ou rígido	0,75 a 2,5mm²				

Ligações eléctricas

TYA6xxx



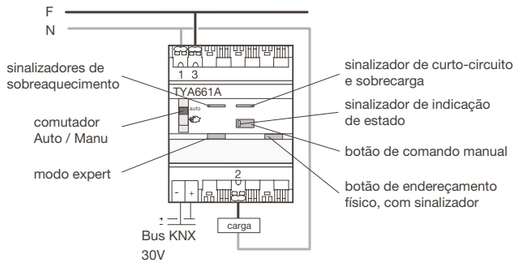
Características técnicas

	TXA661A/ TYA661AN	**TXA661B/ TYA661BN**	**TXA662A/ TYA662AN**	**TXA663A/ TYA663AN**	**TYA664BN***
número de canais	1 saída	1 saída	2 saídas	1 a 3 saídas com selector	4 saídas
potência comandada	300W	600W	300W	300 a 900W	600W (ou 2400W)
tipos de cargas compatíveis:					
- incandescente/halogéneo 230V	300W	600W	300W	300/600/900W	600W/2400W
- halogéneo MBT com transf.	300VA	600VA	300VA	300/600/900VA	600VA/2400W
- CFL variáveis 230V	60W	120W	60W	60/120/210W	120W/480W
- LED variáveis 230V	60W 8 lâmpadas	120W 10 lâmpadas	60W 8/10 lâmpadas	60/120/210W 8/10/15 lâmpadas	 10/28 lâmpadas
alimentação	30V DC + 230V - TYA664A				
consumo em vazio	0,2W		0,42W	0,5W	< 10W
T.ª de funcionamento	0°C a +45°C				
T.ª de armazenamento	-20°C a +60°C				
índice de protecção	IP30				
ligações: rígido ou flexível	0,75 a 2,5mm²				

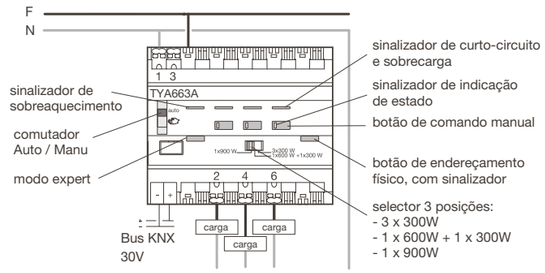
* O TYA664BN permite combinar os canais de saída: 1 saída = 600W / 2 saídas = 1200W / 3saídas = 1800W / 4 saídas = 2400W.

Ligações eléctricas

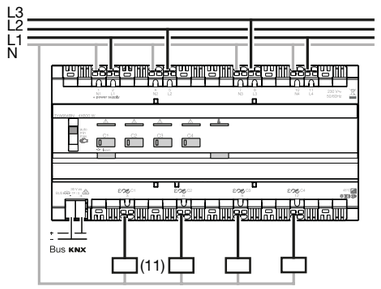
TXA661A, TXA661B / TYA661AN, TYA661BN:
1 saída 300W/600W

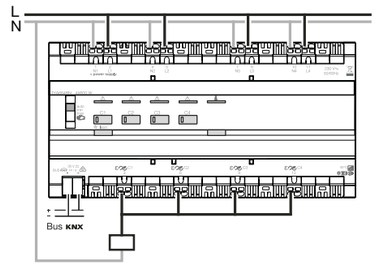


TXA663A / TYA663AN: produto monofásico 1 a 3 saídas



TYA664BN:
1 a 4 saídas, 600W a 2400W



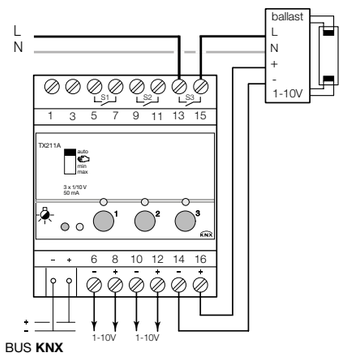


Guia técnico

Características técnicas

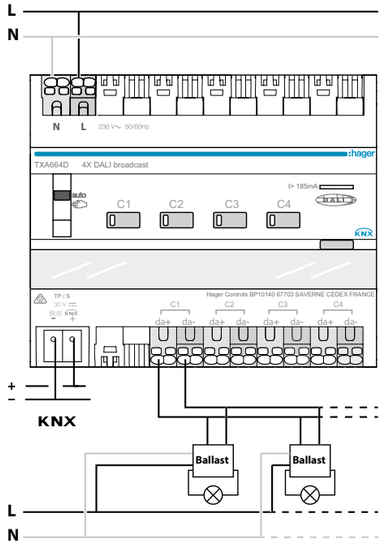
	TX211A
alimentação	30V DC, Bus KNX
alimentação auxiliar	230V AC (+10% / -15%), 50/60Hz
potência máx. dissipada	9W
consumo máx. Bus	2,3mA
dimensões	4M
índice de protecção	IP30
normas	EN 60669-1 EN 60669-2-1
ligação quickconnect - flexível - rígido	 1 a 6mm² 1,5 a 10mm²
T.ª de funcionamento	0°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
poder de corte	
tipos de carga	2300W
lâmpadas incandescentes 230V ~	2300W
lâmpadas halogéneo 230V ~	1500W
transf. ferromag. 12V/24V ~	1500VA
transf. electrón. 12V/24V ~	1500VA
lâmpadas fluorescentes duo	1000VA
lâmpadas fluo. c/balastro electrónico	1000VA
tensão de comando 1/10V	corrente de comando: 50mA máx. comprimentos máx. da linha: 50m máx.

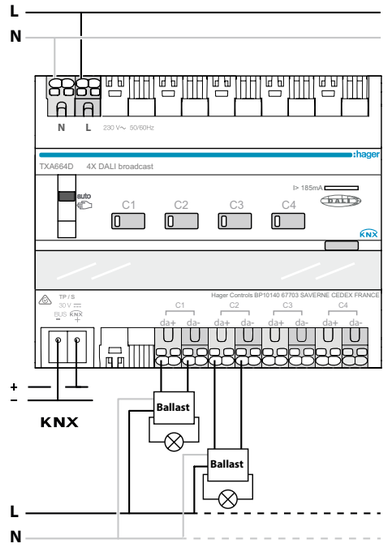
Variador TX211A



Características técnicas

	TXA664D
alimentação KNX	30V DC, Bus KNX
alimentação auxiliar	230V ~
frequência	50/60Hz
consumo típico	900mW
n.° de balastros DALI	cerca de 90 (dependendo da potências e repartidos pelos 4 canais)
comprimento máx. Bus DALI	para Ø 1,5mm²: máx. 300m para Ø 1,0mm²: máx. 224m para Ø 0,75mm²: máx. 168m
tipos de balastros compatíveis	DT0 = lâmpada fluorescente DT2 = lâmpada de descarga DT3 = lâmpada de halogéneo de baixa tensão DT4 = regulador de tensão de alimentação para lâmpadas incandescentes DT5 = conversão do sinal digital da tensão CC DT6 = módulos LED DT7 = função de comutação (apenas ON/OFF) DT8 = cor e temperatura de cor
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
certificado	DALI2
dimensões	6M

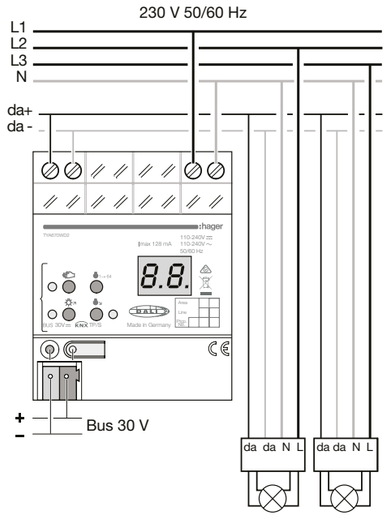




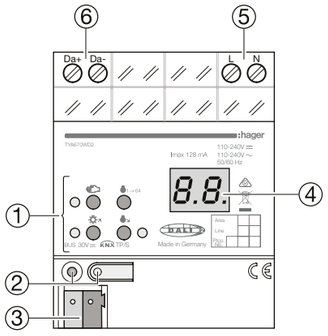
Características técnicas gateway KNX/DALI Tunable White TYA670W (programável apenas por ETS)

	TYA670WD2
alimentação KNX	30V DC
consumo KNX	típico 150mW
alimentação auxiliar	110 a 240V AC
frequência	50/60Hz
potência máx. dissipada	3W máx.
n.° máx. participantes DALI	64 máx. (consumo respectivo 2mA)
tensão DALI	típico 16V
taxa de transmissão DALI	1200 Bit/s
Protocolo DALI	DIN EN 62386 anexo E4
Comprimento máx. ligação gateway-participantes para Ø 1,5 mm² para Ø 1,0 mm² para Ø 0,75 mm² para Ø 0,5 mm²	 300m máx. 238m máx. 174m máx. 116m máx.
Ligações DALI unifilar flexível sem ponteira flexível com ponteira	 0,2 a 4mm² ou 2 x 0,2 a 2,5mm² 0,75 a 4mm² 0,5 a 2,5mm²
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C
dimensões 230V ~	4M
certificado	DALI2

Ligações TYA670WD2

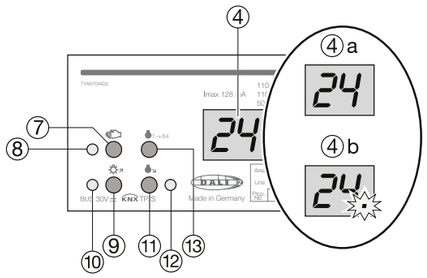


Descrição



1 - Teclado para comando manual
2 - Botão e sinalizador de endereçamento
3 - Borne KNX
4 - Visor
5 - Ligação alimentação auxiliar
6 - Bus DALI

Teclado e visor



4 - Apresentação dos grupos:
- 4a: Grupos DALI
- 4b: Participantes individuais

7 - Tecla : comando manual
8 - LED aceso: modo manual permanente activado
9 - Tecla : acender ou aumentar intensidade
10 - LED aceso: participante individual ou grupo DALI ligado:
- intensidade de 1 a 100%

11 - Tecla : apagar ou diminuir a intensidade
12 - LED aceso: participante individual ou grupo DALI desligado:
- intensidade 0%

13 - Tecla : apagar todos os participantes DALI

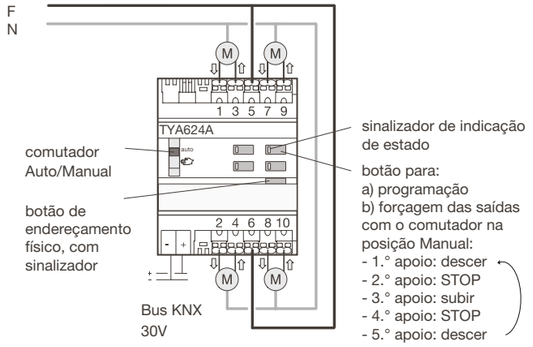
Características técnicas

Em modo «Auto», as ordens de movimentos são provenientes dos módulos de entradas do sistema KNX.
Em modo «Manual» , os comandos são dados através dos botões de pressão do próprio produto (forçagem).

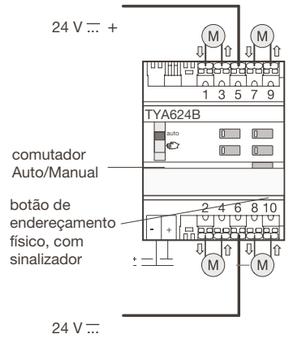
	TXA624C TYA624A TYA624C	**TXA624D TYA624B TYA624D**	**TXA628C TYA628A TYA628C**	**TXM632C**
n.° de saídas	4	4	8	12
poder de corte	6A AC1 250V ~	6A DC1 24V ⎓	6A AC1 230V ~	4A AC1 230V ~
alimentação do produto	Bus 30V DC		Bus 30V DC + (230V ~)	
temporização entre 2 ordens sentido oposto	600ms			
dissipação máx. do produto	2W			3W
T.ª funcionamento	0°C a +45°C			
T.ª armazenamento	-20°C a +70°C			
índice de protecção	IP30			
ligações	0,75 a 2,5mm²			PZ1 0,5 a 6mm² rígido 0,5 a 4mm² flexível

Ligações eléctricas

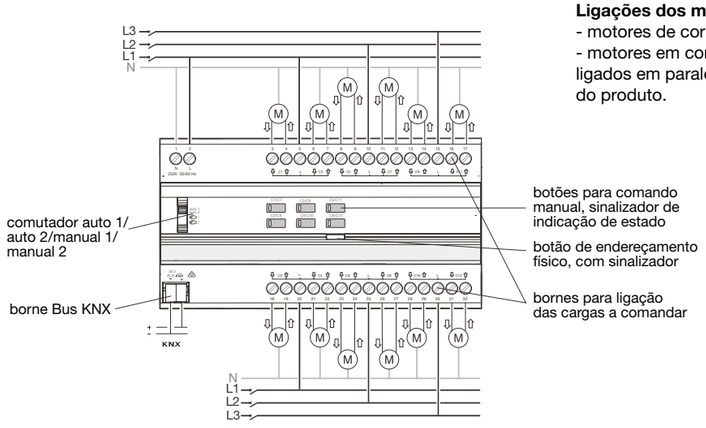
TXA624C/TXA628C/TYA624A/TYA624C/TYA628A/TYA628C



TXA624D/TYA624B/TYA624D

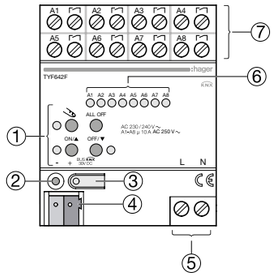


TXM632C



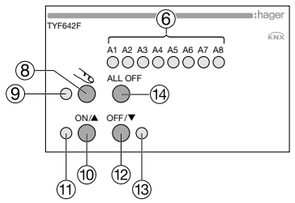
Nota:
Ligações dos motores
- motores de corrente alternada: não ligar 2 motores em paralelo
- motores em corrente contínua: 2 motores em CC podem ser ligados em paralelo, desde que seja respeitada a corrente nominal do produto.

Actuador para Fan Coil TYF642F



① Botões para comando manual
② Sinalizador de endereçamento físico
③ Botão de endereçamento físico
④ Terminal KNX
⑤ Alimentação
⑥ Sinalizadores de estado dos canais
⑦ Ligações às máquinas a controlar

Operação



⑥ Sinalizadores de estado
⑧ Tecla : Comando manual
⑨ LED : Sinalizador de comando manual permanente
⑩ Tecla ON/▲: Ligar
⑪ LED ON/▲: Ligar, comando manual
⑫ Tecla OFF/▼: Desligar
⑬ LED OFF/▼: Desligar, comando manual
⑭ Tecla ALL OFF: Todos os canais desligados

Sinalizadores
Os sinalizadores LED A1… A8 indicam o estado das saídas

LED OFF	saída desligada
LED ON	saída ligada
LED piscar lento	saída em modo manual
LED piscar rápido	saída inibida por modo de comando manual permanente

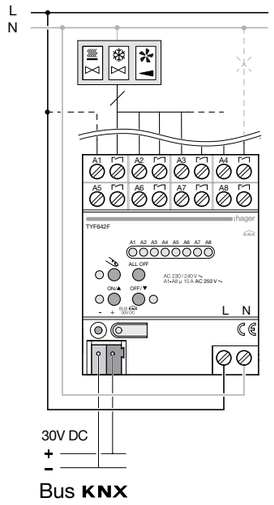
Modos de operação

operação Bus	operação via dispositivos KNX
comando manual temporário	operação manual via botões frontais do produto, retorno automático à Operação Bus
comando manual permanente	apenas operação manual no produto

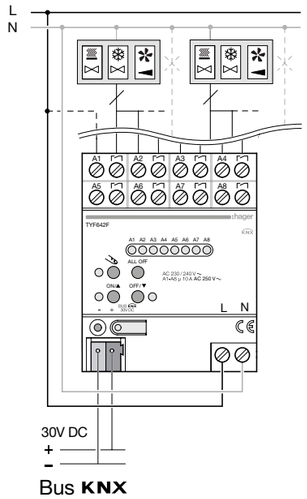
Modos de operação

modo	funcionamento
1	2 tubos para aquecimento
2	2 tubos para arrefecimento
3	2 tubos para aquecimento/arrefecimento, objecto comutação
4	4 tubos para aquecimento/arrefecimento, objecto comutação
5	4 tubos para aquecimento/arrefecimento, actuação em variável pré-definida

Ligações



Ligações para comando de 2 sistemas Fan Coil



Ligações das saídas para 1 saída Fan Coil

modo	A1	A2	A3… A8
1	válvula aquec.	-	veloc. ventilação
2	válvula arrefec.	-	veloc. ventilação
3	válvula aquec./arrefec.	-	veloc. ventilação
4	válvula arrefec.	válvula aquec.	veloc. ventilação
5	válvula arrefec.	válvula aquec.	veloc. ventilação

Ligações das saídas para 2 saídas Fan Coil

modo	A1 / A5	A2-4 / A6-8
1	válvula aquec.	veloc. ventilação
2	válvula arrefec.	veloc. ventilação
3	válvula aquec./arrefec.	veloc. ventilação

Modelo hierárquico de velocidades de ventilação para 1 canal

1 canal

	A3	A4	A5	A6	A7	A8
1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0
3	1	1	1	0	0	0
4	1	1	1	1	0	0
5	1	1	1	1	1	0
6	1	1	1	1	1	1

2 canais

	A2	A3	A4	A6	A7	A8
1	1	0	0	1	0	0
2	1	1	0	1	1	0
3	1	1	1	1	1	1

Modelo hierárquico de velocidades de ventilação para 2 canais

1 canal

	A3	A4	A5	A6	A7	A8
1	1	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0
3	0	0	1	0	0	0
4	0	0	0	1	0	0
5	0	0	0	0	1	0
6	0	0	0	0	0	1

2 canais

	A2	A3	A4	A6	A7	A8
1	1	0	0	1	0	0
2	0	1	0	0	1	0
3	0	0	1	0	0	1

Electroválvulas KNX TX501, TX502

Apresentação da abertura da válvula, por exemplo 20%
- Tampa com chave, para acesso a botão de programação e ou para desbloquear o actuador
- Mede e regula a temperatura.



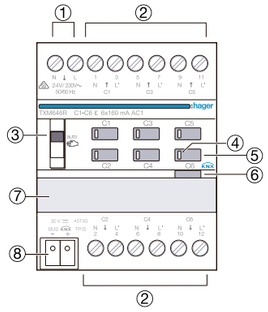


	TX501	TX502
dimensões	82x50x65mm	
alimentação	30V DC via Bus	
consumo no Bus	< 10mA	
detecção do fim de curso das válvulas	automático	
força	> 120N	
curso máx. do regulador	6mm	
tempo de execução	< 20 s/mm	
regulação manual da temperatura	não permite	por botões frontais
nº de sinalizadores	5 LED	
adaptadores incluídos	Danfoss, RA, Heimeier, MNG, Schlösser Honeywell, Baukmann, Dumser, Reich, Landis+Gyr, Overtrop, Herb, Onda	
entradas	2 entradas binárias	
classe de isolamento	III	
grau de protecção	IP21	IP20
ligações	Cabo 6 condutores (1 m): preto/vermelho: Bus KNX amarelo/verde: contacto janela branco/castanho: detector de presença	
T.ª de armazenamento	-25°C a +60°C	
T.ª de funcionamento	0°C a +50°C	

Características técnicas

	TXM646R/TXM646T/TYM646R/ TYM646T
alimentação	230V ∼ / 24V ∼ 50/60Hz
alimentação KNX	30V DC
n.° de canais	6
tipo de contacto: semicondutor	triac, ε
tensão de comutação	24 / 230V ∼
corrente de comutação	24 - 230V AC
potência máx. dissipada	1W
potência absorvida KNX	máx. 720mW
n.° electroválvulas por saída: - 230V: EK723 - 24V: EK724	 máx. 4 máx.4
dimensões	4M
índice de protecção	IP20
ligações: - rígido - flexível com ponteira	 0,5mm² a 2,5mm² 0,5mm² a 2,5mm²
T.ª de serviço	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C

Visão geral



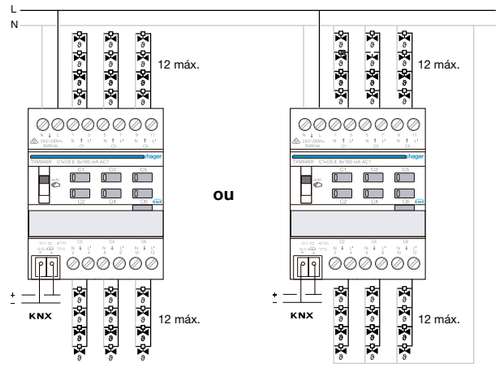
1 - Ligação alimentação (N, L)
2 - Ligação das electroválvulas
  - grupo superior: saídas C1 + C3 + C5
  - grupo inferior: saídas C2 + C4 + C6
3 - Comutador Auto/Manual
4 - LEDs de estado
5 - Botões de comando local
6 - Botão / sinalizador para endereçamento físico
7 - Porta-etiqueta
8 - Terminais bus KNX (-, +)

Número de válvulas a ligar
Para dimensionar a sua instalação, é necessário verificar dois critérios:
- o número de válvulas ligadas a cada saída,
- o número total de válvulas ligadas a cada o grupo de 3 saídas:
  - grupo superior: saídas C1 + C3 + C5
  - grupo inferior: saídas C2 + C4 + C6

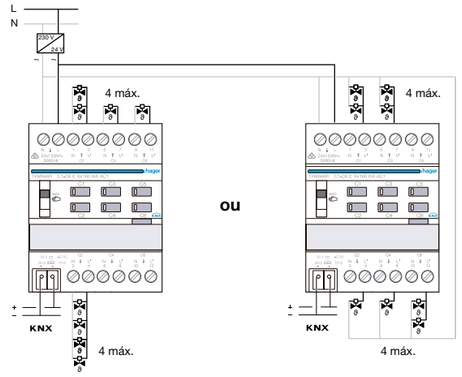
Para as válvulas Hager, consulte a tabela abaixo:

	Por saída	Por grupo de 3 saídas
n.° máx. válvulas EK723 (230V ∼)	4	12
n.° máx. válvulas EK724 (24V ∼)	4	4

Esquema de ligações

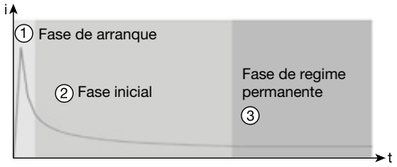


electroválvula 230V ∼



electroválvula 24V ∼

Para válvulas de outras marcas, é necessário respeitar o consumo máximo de energia descrito a seguir. Tipicamente, o consumo de uma válvula é dividido em 3 fases distintas:



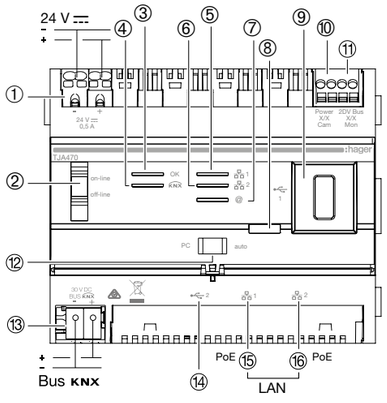
Em função das marcas, o consumo máximo de energia durante estas 3 fases, bem como a duração destas 3 fases pode variar. É imperativo consultar as tabelas abaixo e as caracteríscias da válvula para dimensionar a sua instalação. Deve, evidentemente, considerar o caso mais desfavorável:

Válvulas 230V ∼	**Por saída**	**Por grupo de 3 saídas**
corrente máx. arranque t < 200ms	2,2A	6,6A
corrente máx. fase inicial 200ms < t < 3 min. 30 seg.	0,6A	1,8A
corrente máx. regime permanente t > 3 min. 3 seg.	45mA	135mA
Válvulas 24V ∼		
corrente máx. arranque t < 200ms	2,2A	2,2A
corrente máx. fase inicial 200ms < t < 3 min. 30 seg.	0,9A	1,8A
corrente máx. regime permanente t > 3 min. 3 seg.	500mA	135mA

Características técnicas

	TJA670, TJA470
alimentação KNX	KNX Bus TRS 30V ⎓
consumo no Bus KNX	10mA máx. 30V ⎓
alimentação auxiliar ① ou PoE ⑮ ⑯	20V → 30V ⎓ via alimentação TRS Hager tipo TGA200 ou via PoE
consumo típico / em repouso no Bus 2i	35mA / 12mA - 24V ⎓
consumo máx. na alimentação auxiliar	760mA máx. - 24V ⎓
consumo em repouso na alim. aux. Ethernet e USB não ligada	330mA
dissipação máx. (saída 24V)	10W sem USB, 15W com 2 USB máx.
consumo alimentação PoE	PoE classe 3: 13W
comunicação rede Ethernet	2 x 100 / 1000 Base T
comprimento máx. do cabo alimentação 24V	10m
ligação ao Bus ⑩ ⑪	0,2mm² - 1,5mm²
alimentação ①	0,75mm² - 2,5mm²
ficha rede Ethernet / IP ⑮ ⑯	2 x RJ45
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
largura (em módulos)	6M
dimensões (L x A x P)	106 x 90 x 67mm
interface USB2 ⑨ ⑭	2
instalação	calha DIN (EN 60715)
altitude de funcionamento	< 2000m
grau de poluição	2
tensão de choque	4kV
índices de protecção	- caixa: IP20 - instalado no quadro eléctrico: IP30
resistência aos choques	IK04

Compatibilidade sistemas operativos
Para Hager Pilot, a versão deverá ser igual ou superior:
- iOS 9
- Android 4.4
Para o domovea, a versão deve ser igual ou superior a:
- iOS 11
- Android 6
- Windows 7



Legenda
1 - Ligação da alimentação externa (24V CC)
2 - Comutador online/offline
3 - LED de funcionamento (OK)
4 - LED para o estado do Bus (KNX)
5 - LED para conexão rede da porta 1 (⁂ 1)
6 - LED para conexão rede da porta 2 (⁂ 2)
7 - LED de presença de conexão internet (@)
8 - Botão de pressão para verificação da presença de tensão no Bus KNX
9 - Porta USB para actualizações (⇤ 1)
10 - Ligação do Bus 2i do alimentador Elcom (videoporteiro, apenas TJA470)
11 - Ligação do Bus 2 fios - saída vídeo / conexão da unidade interior do videoporteiro Elcom (apenas TJA470)
12 - Comutador de selecção do modo de rede (DHCP) (PC/auto)
13 - Ligação do Bus KNX (30V DC)
14 - Porta USB (⇤ 2)
15 - Ligação à rede local (LAN) via RJ da porta 1 (⁂ 1)
16 - Ligação à rede local (LAN) via RJ da porta 2 (⁂ 2)

:hager

domovea basic & domovea expert

Comportamento da interface de rede (em função dos comutadores)
As 2 portas Ethernet podem ser utilizadas indiferentemente para ligar o servidor à rede local.

Comutadores		**Comportamento da interface de rede**		
②	⑫	interface de rede (portas Ethernet ⑮ e ⑯)	estado da ligação à internet	estado do Bus
online	Auto	**Trata-se do modo de funcionamento normal do TJA470/TJA670 quando ligado através de um router externo (router internet)** Pode funcionar em DHCP ou com endereço de IP fixo: - Em DHCP (modo predefinido de fábrica), o TJA470/TJA670 aguarda um endereço de IP proveniente de um servidor DHCP ligado à rede (o router). Se decorridos 40 segundos não for atribuído nenhum endereço, o TJA470/TJA670 assume automaticamente o endereço: 192.168.0.253/255.255.255.0 - Com endereço de IP fixo, o TJA470/TJA670 tem imediatamente em conta os parâmetros definidos no separador “Configuração - Rede” do menu de configuração do configurador: - endereço de IP da interface - máscara de sub-rede - endereço predefinido do servidor **ATENÇÃO:** com endereço de IP fixo, o módulo não transita automaticamente para o endereço de reserva em caso de conflito entre endereços de IP em rede (outro equipamento que já utiliza o endereço de IP definido)	activo	
	PC	A utilizar quando um PC está diretamente ligado ao TJA470/TJA670. Este modo activa o servidor DHCP integrado no módulo. Ambas as portas podem ser usadas e estão configuradas com os seguintes parâmetros: - endereço de IP da interface: 192.168.0.253 - máscara de sub-rede: 255.255.255.0 - endereço predefinido do servidor: 192.168.0.1 - faixa de endereços de IP atribuíveis pelo servidor DHCP do TJA470/TJA670: 192.168.0.10 a 192.168.0.50		
offline	Auto/PC	Este modo é um modo de reserva no qual a interface do TJA470/TJA670 é configurada no modo de cliente DHCP. - Se não for atribuído nenhum endereço de IP por um servidor DHCP decorridos 40 seg., o TJA470/TJA670 assume automaticamente o endereço 192.168.0.253 / 255.255.255.0	inactivo	

Indicadores de estado de funcionamento

Função LED	**LED**	**Estado**	**Descrição**
Power		desligada	produto não alimentado
		pisca a verde	fase de arranque do produto
		acende a verde	produto em marcha
		pisca a vermelho	produto alimentado pela reserva de marcha (10 seg. no máximo)
		acende a vermelho	erro de carregamento do software
Ethernet 1 e 2		desligada	sem rede ou funcionamento em reserva de marcha (10 seg. no máx.)
		pisca a verde	nenhum servidor DHCP detectado, funcionamento com IP de reserva
		pisca a verde	rede detectada e endereço de IP atribuído
		acende a vermelho	conflito entre endereços de IP
		pisca a vermelho	aguarda atribuição de endereços de IP
Acesso remoto		desligada	sem ligação remota (desativação através do software)
		pisca a verde	tentativa de disponibilização da ligação remota
		acende a verde	ligação remota operacional
		acende a vermelho	erro na disponibilização da ligação remota

Montagem e ligação eléctrica
Alimentado por PoE ou através de uma alimentação externa, o servidor TJA470/TJA670 necessita de conectar-se a uma rede IP via um router Ethernet.

Montagem do dispositivo
- Instalar o TJA470/TJA670 de preferência no quadro de telecomunicações da sua instalação. Caso a instalação não disponha de quadro de telecomunicações, certifique-se de que respeita a separação entre corrente forte e corrente fraca.
- Montagem em calha DIN em conformidade com a norma EN60715.
- Apenas indicada para uma utilização em interior e ao abrigo da humidade (IP20/IP30 em função das condições).

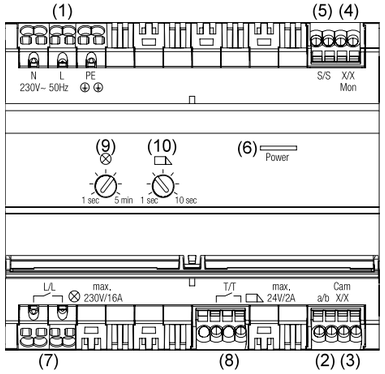
Alimentação do produto
A alimentação do servidor pode efetuar-se por PoE ou através de alimentação externa.
- Alimentação PoE: o servidor deve estar ligado a um switch Ethernet PoE de acordo com a norma IEEE 802.3af.
- Alimentação externa: o servidor deve estar ligado a uma fonte de alimentação hager do tipo TGA200. A fonte de alimentação TGA200 é exclusivamente dedicada à alimentação de um único servidor e não pode, em caso algum, alimentar outro produto da instalação.

Características técnicas

	EK090
tipo de sonda	NTC
impedância nominal a 25°C	10 kΩ ±1%
valor B 25°C a 85°C	3380K ±1%
T.ª de funcionamento	-40°c a +80°C
impedância de isolamento	7 MΩ
índice de protecção	IP54

Alimentador Elcom RED011X
Equipamento para alimentar os dispositivos vídeo do bus audio i2 através de uma tensão tipo TRS, protegido contra inversões de polaridade.

Apresentação



1 - Ligações da alimentação **F**, **N**, **PE**
2 - Ligações **a/b** para dispositivos audio i2
3 - Ligações **CAM X/X** para unidades exteriores
4 - Ligações **X/X Mon** para interligação com servidor domovea
5 - Ligações **S/S** para alimentação auxiliar
6 - LED de funcionamento/sobrecarga **Power**
7 - Contacto **L/L** para iluminação ⊗
8 - Contacto **TT** para trinco
9 - Potenciómetro ⊗ para duração de funcionamento da iluminação
10 - Potenciómetro para duração de activação do trinco

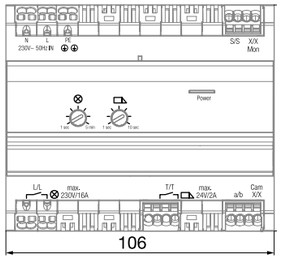
LED de funcionamento/sobrecarga Power (6)

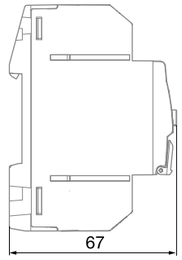
OFF	Dispositivo não está pronto para operação. Não foi detectada alimentação.
VERDE	Dispositivo pronto para a operação.
VERMELHO	Dispositivo em sobrecarga ou curto-circuito.

Se for detectada uma sobrecarga ou curto-circuito, o dispositivo tenta ligar a cada 10 segundos. Uma vez eliminada a falha, o LED permanece aceso em vermelho por 10 segundos.

Nota:
Ao ligar a alimentação 230V (fase de inicialização), o LED vermelho acende durante 8 segundos.

Dimensões

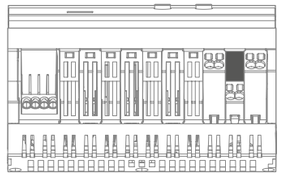




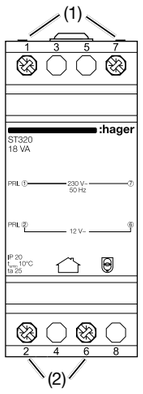
Características técnicas

Alimentação	
frequência	
potência consumida em repouso	
tensão de saída em circuito aberto / à carga plena:	
- bornes **X/X**	26V / 23,5V
- bornes **S/S**	28V / 27,2V
corrente saída total **X/X**, **a/b**, **S/S**	máx. 1,25A
perda de potência Pv	4,1W
contacto de abertura / contacto NA trinco (s/potencial)	máx. 24V / 2A
duração abertura trinco	1…10s
contacto iluminação ⊗ µ contacto, NA livre potencial	máx. 230V ∼ / 16A
carga mín. do contacto	env. 15W
poder de corte contacto iluminação ⊗:	
- lâmp. incandescente	2300W
- lâmp. halogéneo BT	2300W
- transformadores electrónicos	1500W
- transformadores convencionais	1500W
- lâmp. LED	440W
- lâmp. fluo-compactas	440W
- lâmp. fluo-compactas com balastro electrónico	22x20W
- lâmp. fluorescentes com balastro electrónico	1000W
- lâmp. fluorescentes não compensadas	1100W
- lâmp. fluorescentes compensadas em paralelo	1000VA / 130µ F
- lâmp. fluorescentes DUO	1000W
- cargas mistas	x
duração da iluminação	1 seg a 5 min
protecção	protecção electrónica contra sobreaquecimento, sobrecarga e curto-circuito
classe de protecção	I
índice de protecção	IP20
humidade	0 - 65% (sem condensação)
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +60°C
bornes de ligações de rede (i2)	0,5 a 0,8mm
bornes de alimentação	1,5 a 2,5mm²
largura (módulos)	6
dimensões L x A x P	106 x 90 x 67mm

Nota:
O trinco pode ser aberto mesmo sem haver uma chamada recebida ou em curso.



Tranformador ST230
Transformador de segurança para alimentação 12V ∼.



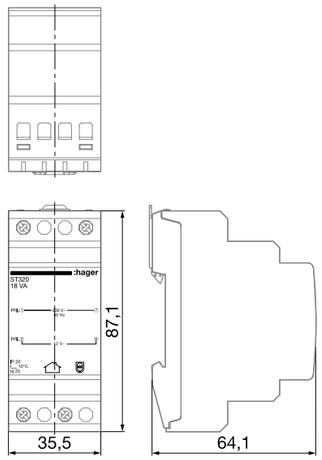
(1) Ligação primário 230V ∼ bornes com parafusos 1 + 7
(2) Ligação secundário 12V ∼ bornes com parafusos 2 + 6

Protegido contra sobrecaras e curto-circuitos
Corte da tensão no secundário em caso de detecção de sobrecarga ou de curto-circuito. Após eliminar a falha, o transformador deve permanecer desligado por pelo menos 1 minuto para desligar a sua protecção.

Tipo de cabo	comprimento máx. (m)	Atenuação máx. (dB)	Resistência de loop máx. (Ω)
Cabo entre o trinco/iluminação e o transformador para uma corrente consumida do trinco de 1A (ou 0,5A para iluminação)			
J-Y(ST)Y (GS1, blindado) 0,6mm	30m; 60m(3) (60m; 120m(3))	-	3,5 Ω (7 Ω)
J-Y(ST)Y (GS1, blindado) 0,8mm	50m; 100m(3) (100m; 200m(3))	-	3,5 Ω (7 Ω)
CAT 0,5mm	20m; 40m(3) (40m; 80m(3))	-	3,5 Ω (7 Ω)
YR 0,8mm	50m; 100m(3) (100m; 200m(3))	-	3,5 Ω (7 Ω)

(3) Com duplicação dos condutores

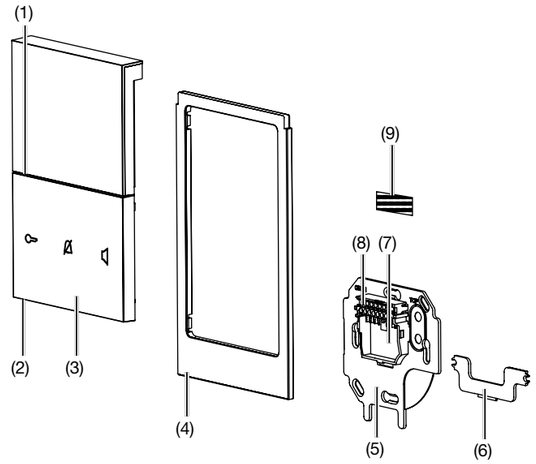
Dimensões



Características técnicas

alimentação	230V ∼
tensão de saída	12V ∼
tensão em circuito aberto	15,8V ∼
corrente de saída	máx. 1,5A
potência	máx. 18VA
perdas	2,07W
índice de protecção	IP20
humidade	0-65% (sem condensação)
T.ª de funcionamento	10°C a 25°C
ligações - rígido máx. - flexível máx.	 6mm² 4mm²
dimensões	35 x 87,1 x 64,1mm (2 módulos)

Unidade interior vídeo elcom.touch REA661X
Graças ao quadro decorativo, a unidade interior enquadra-se perfeitamente com a gama de aparelhagem da Berker.

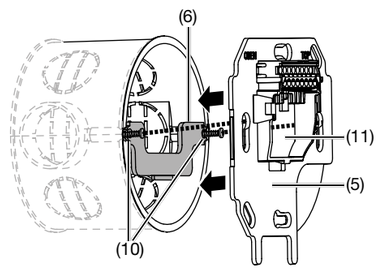


1 - Microfone
2 - Coluna
3 - Unidade interior (visor e teclado de comando)
4 - Quadro decorativo
5 - Placa de suporte
6 - Peça de reforço para montagem em caixas de aparelhagem
7 - Passagem de cabos
8 - Bloco de ligações
XX Linha bus 2i
RR Botão de chamada de piso
SS Alimentação auxilar
9 - Fixação Velcro suplementar em opção

Montagem
A linha de bus 2i e, se necessário, o cabo de ligação do botão de chamada de piso, devem ser passados até à unidade interior.

Nota:
Altura de montagem recomendada: 1,5m

Para montagem em caixas de aparelhagem:
- Coloque a peça de reforço (6) na caixa de aparelhagem, de modo a que o lado liso fique voltado para frente e os suportes externos (10) fiquem localizados nas saliências dos parafusos da caixa de aparelhagem.
- Pré-ajustar a peça de reforço com 2 parafusos.

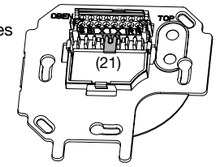


10 - Suportes de fixação
11 - Abertura para passagem de cabos

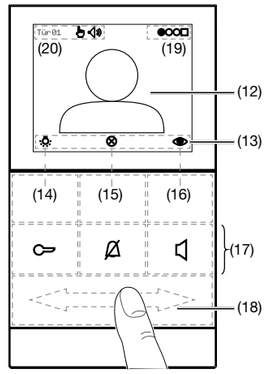
Para montagem em superfície sem caixa de aparelhagem:
- Marque os furos de fixação (5) com a placa de suporte.
- Faça os furos e insira as buchas.

Para os 2 tipos de montagem
- Passar o cabo de bus já descarnado, e se for necessário o cabo de alimentação auxiliar e do botão de chamada de piso, através da abertura central (11) da placa de suporte.
- Fixar a placa de suporte (5) à parede ou à caixa de aparelhagem através de 2 parafusos. Deverá observar a marca de alinhamento. Ligar o bloco de ligações.

Terminação de linha
Para evitar sinais reflectidos / perturbações na linha, a última unidade interior de um troço deve ser equiapda com uma resistência terminal (21). Nas restantes unidades interiores esta resistência deve ser removida.

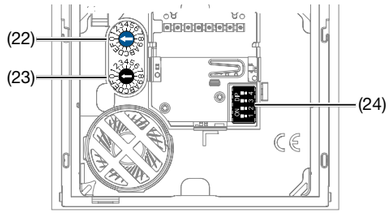


Visor e comandos



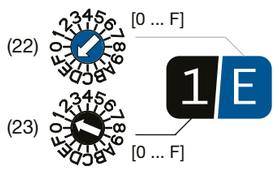
12 - Ecrã 3,5”
13 - Linha de símbolos
- indica a função das teclas de comando (14,15, 16)
14/15/16 - Teclas de comando (programáveis)
17 - Teclas símbolos
- iluminadas, com funções fixas
18 - Cursor de menu
19 - Indicador de posição da pág. ●○○□
20 - Linha de estado

Endereçamento drehfix® e selector do modo de operação



22 - Selector drehfix® azul para endereço de participante
23 - Selector drehfix® preto para endereço de grupo

Os selectores drehfix® 22 e 23 permitem um endereçamento rápido e fácil da unidade interior. O endereço a ser configurado é composto por 2 dígitos, compreendendo o endereço do grupo e o endereço do participante. Este endereço deve ser idêntico ao endereço do botão de chamada da respectiva unidade exterior.



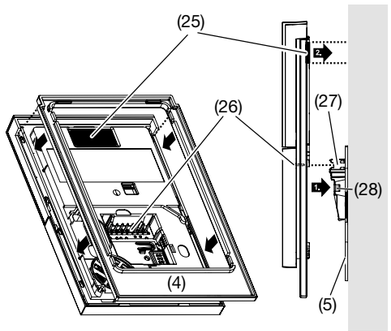
- Usando o selector drehfix® azul (22), definir o endereço do participante [0 ... F].
- Usando o selector drehfix® preto (23), definir o endereço do grupo [0 ... F].

Nota: É possivel instalar no máx. 3 unidades interiores com o mesmo endereço (modo paralelo).

Selectores do modo de operação (24) Pré-regulações

Selector		**Função** (regulação por defeito = OFF)
1	OFF	Modo maõs-livres: mode de comunicação semi-duplex, passa para modo Push-to-Talk com a tecla TALK
	ON	Push-to-Talk: modo de comunicação manual semi-duplex, definida de modo permanente
2	OFF	Transferência de chamada de piso bloqueada
	ON	Transferência de chamada de piso máx. 2 unidades internas que tenham endereço idêntico no mesmo troço
3	OFF	Menu **Service** disponível
	ON	Menu **Service** bloqueado, não apresentado
4	OFF	Modo normal, nenhuma chamada paralela para um botão de chamada com o endereço do participante 0
	ON	Chamada paralela entre 3 unidades interiores máx., com endereçamento de grupo idêntico para um botão de chamada com endereço de participante 0 para utilização da função de chamada interna. - Sinalização de chamada às unidades interiores com chamada em paralelo. - Utilização de vários endereços de unidades interiores para utilização simultânea de chamadas internas FE e FF numa habitação, com chamada paralela.

Instalar a unidade interior (ecrã e teclado)
Coloque correctamente o quadro decorativo (4) na face traseira da unidade interior.



25 - Fixação Velcro (em opção)
26 - Ficha de comunicação da unidade de comando
27 - Conector
28 - Gancho de fixação
Ao montar em paredes lisas, pode usar-se a fita de Velcro (25), para auxiliar na fixação.

Nota:
Ao usar o velcro, o suporte deve estar limpo e sem pó. Não utilizar em superfícies delicadas ou com pouca aderência.

Alinhar a unidade interior e a placa de suporte (5) de modo que a ficha traseira (26) fique alinhada com o conector (27).
- Insira a unidade interior na placa de suporte e pressionar cuidadosamente até que os ganchos fiquem fixos (28).
- Se usar velcro: encoste a unidade interior contra a parede à altura da velcro.

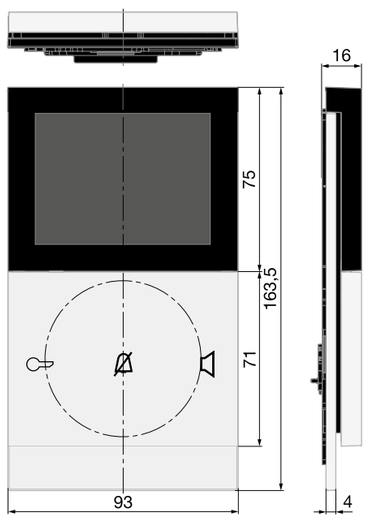
Sensibilidade do microfone
Ajustar a sensibilidade do microfone optimiza a qualidade da conversação das unidades interiores e exteriores.
Em caso de má recepção da unidade exterior:
- Reduzir a sensibilidade do microfone da unidade interior
- Aumentar a sensibilidade do microfone da unidade exterior
Em caso de má recepção da unidade interior:
- Aumentar a sensibilidade do microfone da unidade interior
- Reduzir a sensibilidade do microfone da unidade exterior
Se a configuração não for satisfatória, defina o modo Push-to-Talk na unidade interior.

Modo mãos-livres/Push-to-Talk
No modo mãos-livres, a alternância Ouvir e Falar é feita automaticamente em função do volume da conversação. No modo Push-to-Talk, a alternância Ouvir e Falar é feita manualmente com a tecla Talk da unidade interior. É possível falar pressionando a tecla. Ao soltar a tecla, será possível ouvir o interlocutor.
Durante a conversação, é possível mudar para o modo Push-to-Talk premindo a tecla ◁ > 2s.
O selector de modo de operação (24, 1) permite seleccionar o modo push-to-talk de forma permanente.

Características técnicas

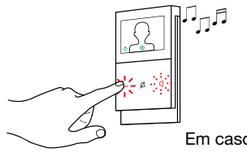
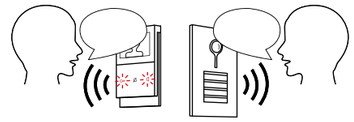
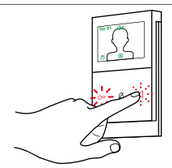
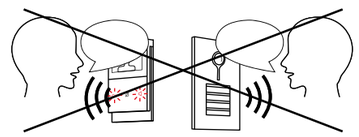
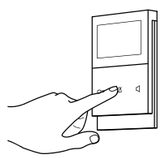
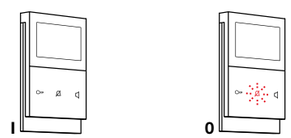
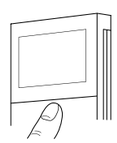
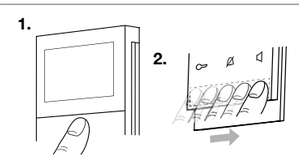
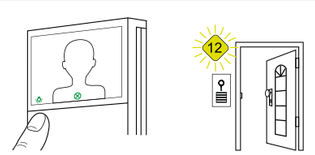
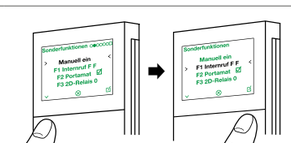
tensão de serviço bus X/X	22 a 24V =
corrente absorvida (em serviço)	máx. 220mA
corrente absorvida (em repouso)	≈ 12mA
nível de pressão acústica do toque de chamada via coluna à distância de 0,5m	78dB(A)
volume da conversação (modo mãos-livres)	máx. 65dB A)
dimensão ecrã TFT	3,5” (8,9cm)
resolução do ecrã	320x240 px
ideiomas dos menús	5
índice de protecção	IP30
humidade	0 a 65% (s/ condensação)
T.ª de funcionamento	5°C a 50°C
bornes de ligação	por parafusos
secção dos condutores	0,4 a 1,5mm²
altura de montagem	cerca de 1,5m
dimensões com quadro deco. (L x A x P)	93 x 163,5 x 16mm

Dimensões



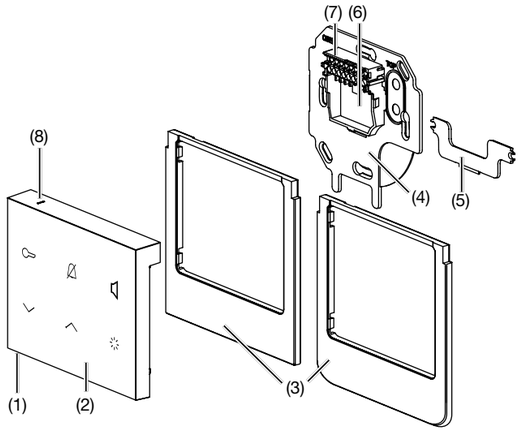
Unidade interior vídeo elcom.touch

Comando da unidade interior vídeo

Função	Acção	Resultado
Chamada **Nota:** Se o toque de chamada estiver desativado, a tecla de abrir o trinco e a tecla Talk piscam e o ecrã é ligado para sinalizar a chamada		
Chamada de piso (campainha)		
Accionar a abertura da porta **Nota:** O trinco também pode ser aberto sem haver uma chamada. Ao estabelecer ligação à unidade exterior, é necessário definir os parâmetros “sem chamada”.	 Em caso de chamada	
Resposta à chamada	 Em caso de chamada	
Terminar a chamada	 Depois da chamada	
Activar / desactivar o toque de chamada I/0		 I 0
Acender ou sair dos menus da unidade interior		 * se estiver activa
Acender a iluminação **Nota:** No caso de uma chamada, podemo ignorar as etapas1 e 2 e accionar directamente o comando da iluminação no respectivo botão.		
Nota: Funções especiais, como por exemplo as chamadas internas entre unidades interiores, só podem ser configuradas e parametrizadas numa unidade interior **elcom.touch**. A descrição das funções especiais podem ser encontradas nas instruções do produto.		

Guia técnico

Unidade interior áudio elcom.touch REK221X
Fornecido com o quadro decorativo, a unidade interior áudio combina perfeitamente com a gama de aparelhagem da Berker.



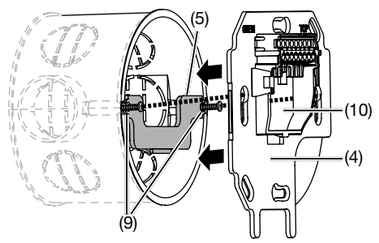
1 - Coluna
2 - Unidade interior (teclado de comando)
3 - Quadro decorativo (fornecido)
4 - Placa de suporte
5 - Peça de reforço para montagem em caixas de aparelhagem
6 - Passagem de cabos
7 - Bloco de ligações
XX Linha bus 2i
RR Botão de chamada de piso
SS Alimentação auxilar
8 - Microfone

Montagem
A linha de bus 2i e, se necessário, o cabo de ligação do botão de chamada de piso, devem ser passados até à unidade interior.

Nota:
Altura de montagem recomendada: 1,5m

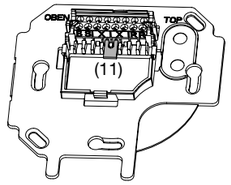
- Remover a peça de reforço (5) da placa de suporte.

Para montagem em caixas de aparelhagem:
- Coloque a peça de reforço (5) na caixa de aparelhagem, de modo a que o lado liso fique voltado para frente e os suportes externos (9) fiquem localizados nas saliências dos parafusos da caixa de aparelhagem.
- Pré-ajustar a peça de reforço com 2 parafusos.



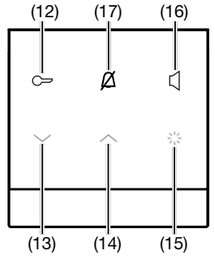
(9) - Suportes de fixação
(10) - Abertura para passagem de cabos
Para montagem em superfície sem caixa de aparelhagem:
- Marque os furos de fixação (4) com a placa de suporte
- Faça os furos e insira as buchas.
Para os 2 tipos de montagem:
- Passar o cabo de bus já descarnado, e se for necessário o cabo de alimentação auxiliar e do botão de chamada de piso, através da abertura central (10) da placa de suporte.
- Fixar a placa de suporte (4) à parede ou à caixa de aparelhagem através de 2 parafusos

Terminação de linha
Para evitar reflexões/perturbações na linha, a última unidade interior deve ser equipada com uma resistência terminal (11). Nas restantes unidades não deve ser colocada a resistência.



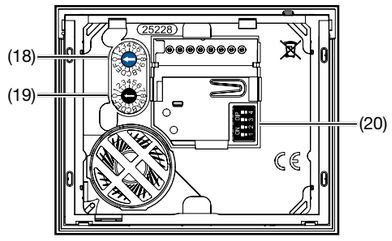
11 - Resistência terminal

Teclado e comandos



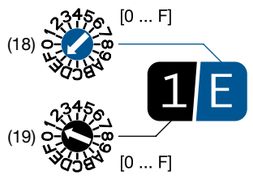
12 - Botão de abertura do trinco com indicador de estado
13 - Tecla de ajuste: para baixo
14 - Tecla de ajuste: para cima
15 - Botão de comando para iluminação
16 - Tecla Talk com indicação de estado
17 - Tecla de fim de chamada com indicação de estado.

Endereçamento drehfix® e selector de modo de operação



18 - Selector drehfix® azul para endereço do participante
19 - Selector drehfix® preto para endereço do grupo

Os selectores drehfix® (18), (19) permitem um endereçamento rápido e fácil da unidade interior. O endereço a ser configurado é composto por 2 dígitos, compreendendo o endereço do grupo e o endereço do participante. Este endereço deve ser idêntico ao endereço do botão de chamada da respectiva unidade exterior.



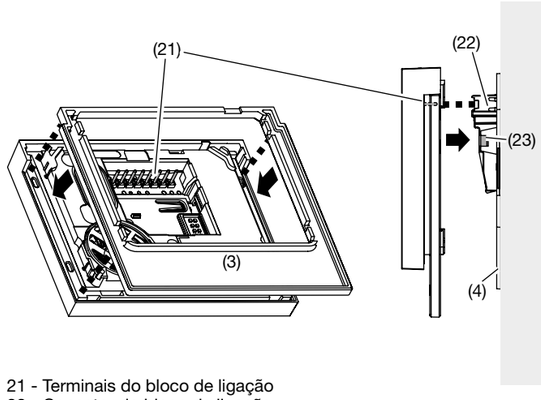
- Usando o selector drehfix® azul (18), definir o endereço do participante [0 ... F].
- Usando o selector drehfix® preto (19), definir o endereço do grupo [0 ... F].

Nota: É possivel instalar no máximo 3 unidades interiores com o mesmo endereço (modo paralelo).

Selectores do modo de operação (20) Pré-regulações

Selector		**Função** (regulação por defeito = OFF)
1	OFF	Modo maõs-livres: mode de comunicação semi-duplex, passa para modo Push-to-Talk com a tecla TALK
	ON	Push-to-Talk: modo de comunicação manual semi-duplex, definida de modo permanente
2	OFF	Transferência de chamada de piso bloqueada
	ON	Transferência de chamada de piso máx. 2 unidades internas que tenham endereço idêntico no mesmo troço
3	OFF	Função de Chamada interna desactivada
	ON	Função de Chamada interna activada
4	OFF	Modo normal, nenhuma chamada paralela para um botão de chamada com o endereço do participante 0
	ON	Chamada paralela entre 3 unidades interiores no máx. com endereço de grupo idêntico F para um botão de chamada com endereço de participante 0 para utilização simultânea da função de chamada interna. - Sinalização da chamada de porta nas unidades interiores, em paralelo. - Utilização de diversos endereços de unidade interior para utilização simultânea das chamadas internas FE e FF numa habitação, com chamada paralela. **Nota:** Para a transferência de chamada de andar, é necessário um relé de comutação RED114X para cada estação interna durante uma chamada paralela.

Montagem da unidade interior (unidade de comando)
Coloque correctamente o quadro decorativo (3) na face traseira da unidade de controle.



21 - Terminais do bloco de ligação
22 - Conector do bloco de ligação
23 - Garras de fixação

- Alinhar a unidade interior e a placa de suporte (4), de modo a que os terminais do bloco de ligação da parte de trás (21) fiquem alinhados com o conector (22).
- Inserir a unidade interior na placa de suporte e pressionar com cuidado até que as garras (23) fixem a unidade de controlo.

Sensibilidade do microfone
A regulação da sensibilidade do microfone optimiza a qualidade da conversação das unidades interiores e exteriores.

Em caso de má recepção da unidade exterior:
- Reduzir a sensibilidade do microfone da unidade interior.
- Aumentar a sensibilidade do microfone da unidade exterior.

Em caso de má recepção da unidade interior:
- Aumentar a sensibilidade do microfone da unidade interior.
- Reduzir a sensibilidade do microfone da unidade exterior.

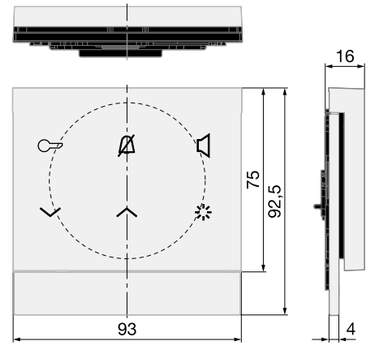
Se a configuração não for satisfatória, defina o modo Push-to-Talk na unidade interior.

Modo mãos-livres/Push-to-Talk
No modo mãos-livres, a alternância Ouvir e Falar é feita automaticamente em função do volume da conversação.
No modo Push-to-Talk, a alternância Ouvir e Falar feita manualmente com a tecla Talk ◁ da unidade interior. É possível falar pressionando a tecla ◁. Ao soltar a tecla, será possível ouvir o interlocutor.
Durante a conversação, é possível mudar para o modo Push-to-Talk premindo a tecla ◁ >2s.
O selector de modo de operação (20, 1) permite seleccionar o modo Push-to-Talk de forma permanente.

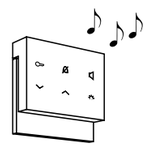
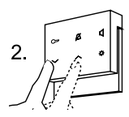
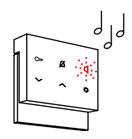
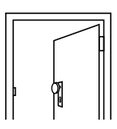
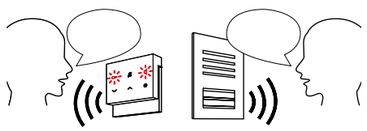
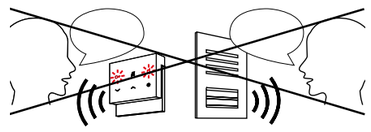
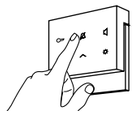
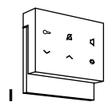
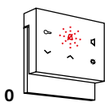
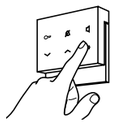
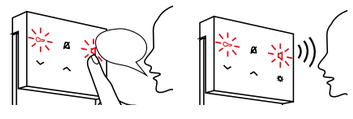
Características técnicas

tensão de serviço via bus X/X	22 a 24V =
corrente absorvida (em serviço)	máx. 180mA
corrente absorvida (em repouso)	≈ 9mA
nível acústico do toque de chamada via coluna a uma distância de 0,5m	78dB (A)
volume da conversação (modo mãos-livres)	máx. 65dB (A)
dimensão ecrã	3,5” (12,7cm)
resolução do ecrã	320 x 240 px
índice de protecção	IP30
T.ª de funcionamento	5°C a 50°C
bornes de ligação	por parafusos
secção dos condutores	0,4 a 1,4mm² 0,5 a 1,5mm²
altura de montagem	aprox. 1,5m
dimensões com quadro decor. (L x A x P)	93 x 74,3 x 16mm

Dimensões



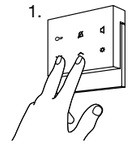
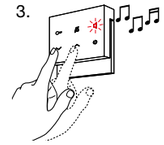
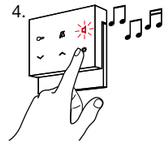
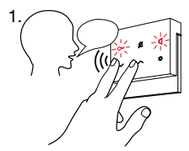
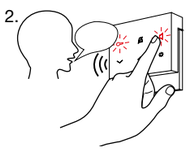
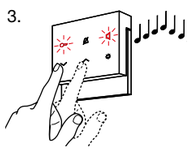
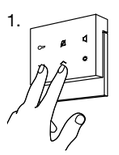
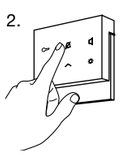
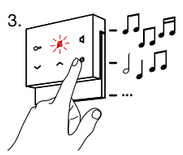
Comando da unidade interior vídeo

Função	Acção	Resultado
Chamada **Nota:** Se o toque de chamada estiver desativado, a tecla de abrir o trinco e a tecla Talk piscam e o ecrã é ligado para sinalizar a chamada		
Chamada de piso (campainha)		
Chamada interna para outras unidades internas: 1. Premir ◁ até ouvir 3 sons sucessivos 2. Premir ⌄ para chamada interna 1, endereço FE Premir ⌃ em para chamada interna 2, endereço FF	1.  2. 	
Abrir o trinco em caso de chamada **Nota:** O trinco também pode ser desbloqueado sem uma chamada de porta, se a unidade interio estiver configurada de acordo		
Resposta à chamada		
Terminar chamada		
Definir o toque toque de chamada em ⌀ para Ligado (I) / Desligado (0)		 I  0
Acender a luz Caso haja iluminação para controlar: Premir ✲ É emitido um sinal de confirmação e a saída de iluminação no alimentador é ligada por uma temporização pré-definida		
Activar o modo Push-to-Talk durante a conversação Premir ◁ durante 2 seg até obter o sinal de confirmação		

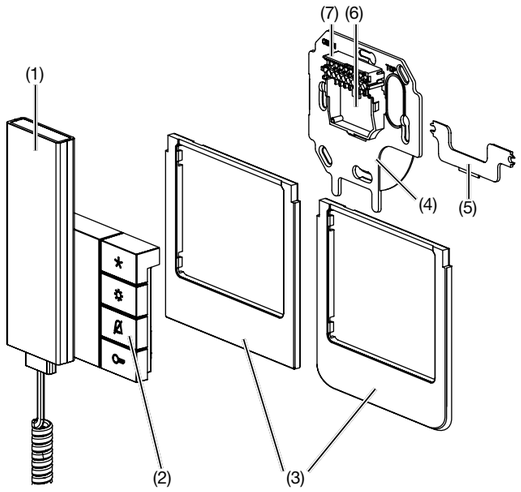
:hager

Informação de produto
Unidade interior áudio elcom.touch

Regulações

Regulação	Procedimento
Regular o volume do toque da chamada 1. Premir ⌄ ou ⌃ durante 3 seg até obter 3 sons sucessivos 2. Premir ◁ para regular o volume da campainha 3. Premir ⌄ ou ⌃ para seleccionar o volume sonoro. 4. Premir ✲ para memorizar o volume escolhido	1.  2.  3.  4. 
Regular a sensibilidade do microfone durante a conversação 1. Premir ⌄ ou ⌃ durante 2 seg até obter 3 sons sucessivos 2. Premir ◁ para regular a sensibilidade do microfone 3. Regular a sensibilidade com ⌄ / ⌃ (som elevado = mais sensibilidade)	1.  2.  3. 
Regular a melodia da chamada para a última fonte (botoneira, botão de andar ou botão da campainha do apartamento) 1. Premir ⌄ ou ⌃ durante 3 seg até obter 3 sons sucessivos 2. Premir ⌀ para definir a melodia da chamada 3. Premir ⌄ ou ⌃ para seleccionar uma das 16 melodias de chamada 4. Premir ✲ para memorizar a melodia escolhida	1.  2.  3.  4. 

Unidade interior áudio elcom.fon REK241X
Graças ao quadro decorativo e à reduzida profundidade, a unidade interior interior REK241X combina perfeitamente com a série de interruptores Berker.

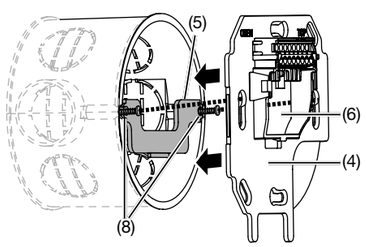


1 - Auscultador
2 - Teclas das funções
3 - Quadro decorativo
4 - Placa de suporte
5 - Peça de reforço para montagem em caixas de aparelhagem
6 - Passagem de cabos
7 - Bloco de ligações
Linha bus 2i
Botão de chamada de piso
Alimentação auxilar

Montagem
A linha de bus 2i e, se necessário, o cabo de ligação do botão de chamada de piso, devem ser passados até à unidade interior.

Nota
Altura de montagem recomendada: 1,5m

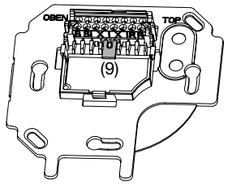
- Remover a peça de reforço (5) da placa de suporte.
Para montagem em caixas de aparelhagem:
- Coloque a peça de reforço (5) na caixa de aparelhagem, de modo a que o lado liso fique voltado para frente e os suportes externos (8) fiquem localizados nas saliências dos parafusos da caixa de aparelhagem.
- Pré-ajustar a peça de reforço com 2 parafusos.



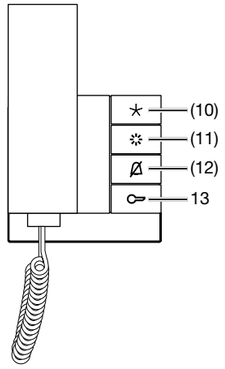
(8) Suportes de fixação
Para montagem em superfície sem caixa de aparelhagem:
- Marcar os furos de fixação (4) com a placa de suporte.
- Faça os furos e insira as buchas.
Para os 2 tipos de montagem:
- Passar o cabo de bus já descarnado, e se for necessário o cabo de alimentação auxiliar e do botão de chamada de piso, através da abertura central (6) da placa de suporte.
- Fixar a placa de suporte (4) à parede ou à caixa de aparelhagem através de 2 parafusos.

Terminação de linha
Para evitar sinais reflectidos / perturbações na linha, a última unidade interior de um troço deve ser equipada com uma resistência terminal (9). Nas restantes unidades interiores esta resistência deve ser removida.

(9) Resistência terminal

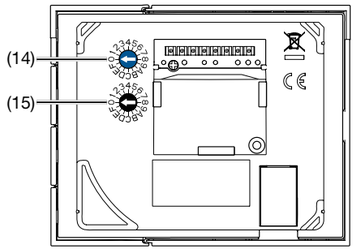


Elementos de comando e visualização



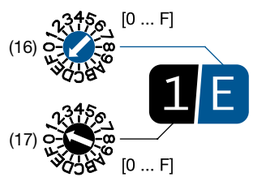
10 - Tecla de programação
11 - Tecla de iluminação para o comando do contacto de saída para comando de iluminação
12 - Tecla para silenciar a campainha, com sinalizador de estado
13 - Tecla para abrir trinco, com sinalizador de estado

Elementos de comando e visualização



14 - Selector drehfix® azul para endereço do participante
15 - Selector drehfix® preto para endereço do grupo

Os seletores drehfix® (14), (15) permitem um endereçamento rápido e fácil da unidade interior. O endereço a ser configurado é composto por 2 dígitos, compreendendo o endereço do grupo e o endereço do participante. Este endereço deve ser idêntico ao endereço do botão de chamada da respectiva unidade exterior.



- Usando o selector drehfix® azul (16), definir o endereço do participante [0 ... F].
- Usando o selector drehfix® preto (23), definir o endereço do grupo [0 ... F].

Nota
É possível instalar no máximo 3 unidades interiores com o mesmo endereço (modo paralelo).

:hager

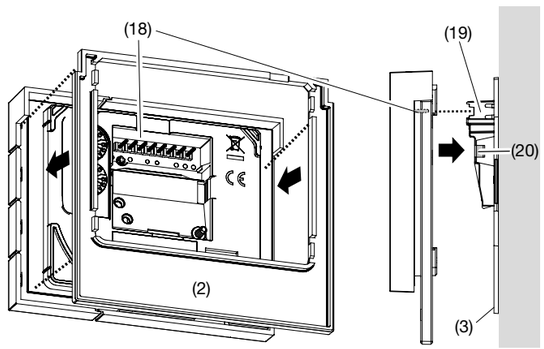
Consulta/definição dos modos de operação
Para activar/desactivar uma função, a unidade interior deve estar em modo de programação.
- Levantar o auscultador
- Premir a tecla ✳ durante 5 seg até que obter um sinal sonoro e até que os sinalizadores LED das teclas de função 🔕 e ⊂⊃ pisquem rapidamente. A unidade interior estrá no modo de programação.

- Dependendo da função, pressione brevemente a tecla de função 🔕, ⊂⊃ ou ✳ para consultar o estado actual:
  - sinal sonoro breve = função desactivada
  - sinal sonoro longo = função activada.
- Para modificar o estado actual e alterar a função, pressione a tecla de função correspondente por mais de 3 seg.

Função	Tecla de função
transferência chamada de piso transferir para máx. 2 unid. internas com um endereço idêntico no mesmo troço	tecla de campainha 🔕
chamada interna	tecla de abrir o trinco ⊂⊃
chamada paralela para máx. 3 unid. internas com o mesmo endereço de grupo F para um botão de chamada com endereço de participante 0, para uso simultâneo da função de chamada interna - sinalização de chamada de porta para unidades interiores com chamada paralela. - uso de vários endereços de unidade interna para uso simultâneo de chamadas internas FE e FF numa habitação, com chamada paralela	tecla de iluminação ✳

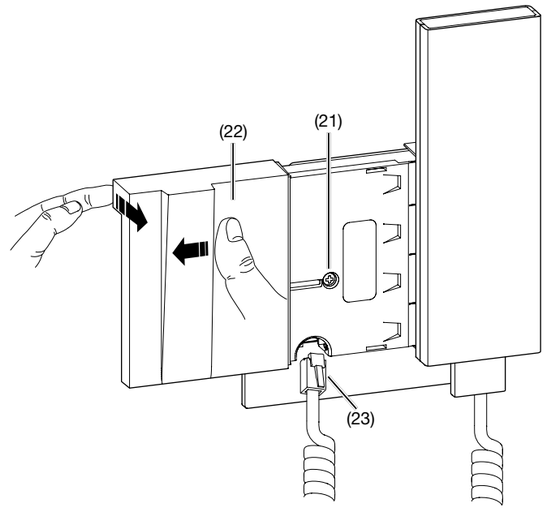
Nota:
Para transferência de chamadas de piso é necessário um relé de comutação RED114X é necessário para cada estação interna durante uma chamada paralela.

Montagem da unidade interior (unidade de comando)
- Colocar corretamente o quadro decorativo (3) na parte posterior da unidade



18 - Terminais do bloco de ligação
19 - Conector do bloco de ligação
20 - Garras de fixação

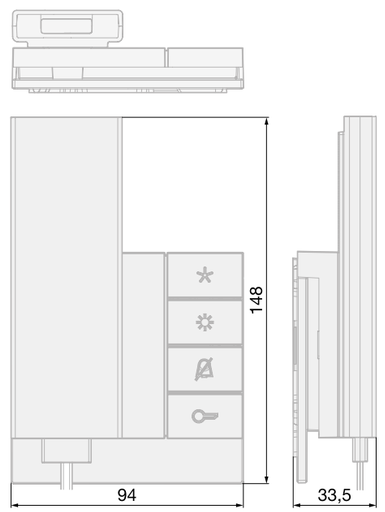
- Alinhar a unidade interior e a placa de suporte (4), de modo a que os terminais do bloco de ligação da parte de trás (18) fiquem alinhados com o conector (19).
- Inserir a unidade interior na placa de suporte e pressionar com cuidado até que as garras (20) fixem a unidade de controlo.



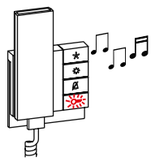
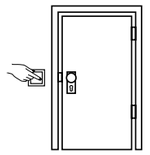
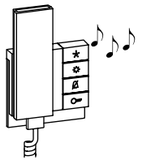
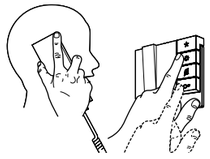
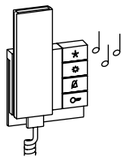
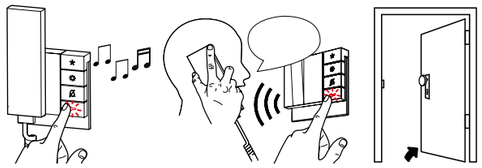
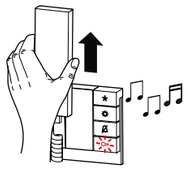
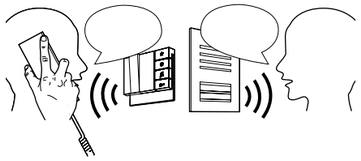
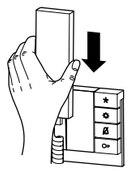
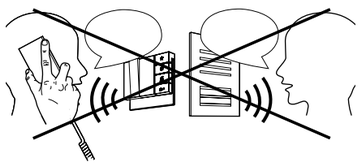
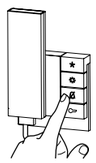
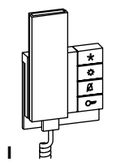
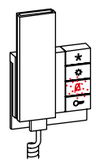
- Deslizar a tampa (22) para o lado e removê-la da base, de modo a ter acesso ao parafusos de fixação (21).
- Fixar a base na placa de suporte através do parafuso de fixação (21).
- Ligar o cabo RJ9 (23) à base .
- Voltar a colocar a tampa.

Características técnicas	
tensão de funcionamento no Bus X/X	22 a 24V ∼
corrente absorvida (em funcionamento)	máx. 180mA
corrente absorvida (em repouso)	≈ 9mA
nível acústico do toque de chamada via coluna a uma distância 0,5m	78dB(A) conforme a norma EN 50486
volume da conversação (modo mãos livres)	máx. 65dB(A)
índice de protecção	IP30
T.ª de funcionamento	5°C a 50°C
bornes de ligação	0,4 a 1,4mm²
secção dos condutores	0,5 a 1,5mm²
altura de montagem	aprox. 1,5m
dimensões com quadro decorativo (L x A x P)	93 x 74,3 x 16mm

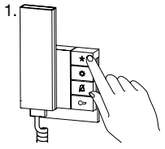
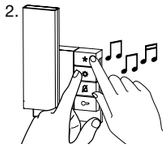
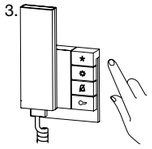
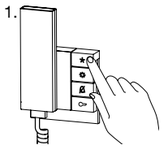
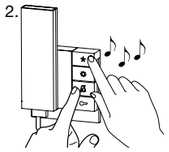
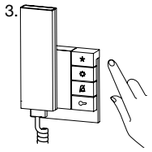
Dimensões



Comando

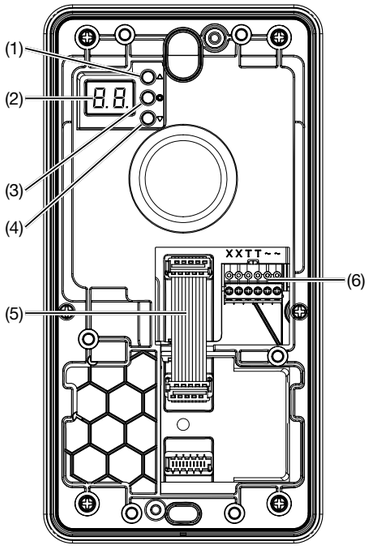
Função	Comando	Resultado
Chamada **Nota:** Se o toque de chamada estiver desativado, a tecla de abrir o trinco pisca para sinalizar a chamada		
Chamada de piso (campainha)		
Chamada interna para outras unidades internas: 1. Pegar no auscultador 2. Premir a tecla ⊂⊃ de chamada interna 1, endereço FE Premir ✲ para chamada interna 2, endereço FF		
Abra o trinco da porta no caso de uma chamada de porta ou durante uma conversa **Nota:** O trinco também pode ser aberto sem uma chamada de porta, se a unidade interior estiver configurada de acordo		
Responder a uma chamada (levantar o auscultador)		
Terminar a chamada (pousar o auscultador)		
Definir o toque de chamada em 🔕 para Ligado (I) / Desligado (0)		 I  0
Acender a luz Caso haja iluminação para controlar: Premir ✲ É emitido um sinal de confirmação e a saída de iluminação no alimentador é ligada por uma temporização pré-definida		

Regulações

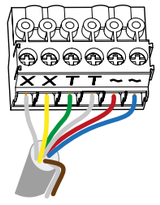
Regulação	Procedimento
Regular o volume do toque da chamada 1. ✶ Manter a tecla pressionada 2. Premir brevemente em ✲ para seleccionar um dos 3 níveis de volume da campainha 3. ✶ Largar a tecla para memorizar o volume seleccionado	1.  2.  3. 
Regular a melodia da chamada para a última fonte (botoneira, botão de andar ou botão da campainha do apartamento) 1. Manter a tecla ✶ premida 2. Premir brevemente 🔕 para seleccionar uma das 16 melodias disponíveis 3. ✶ Largar a tecla para memorizar o volume seleccionado	1.  2.  3. 

Guia técnico

Unidade exterior elcom.home RER5131X / RER514X
Constituição interior da unidade áudio e vídeo.

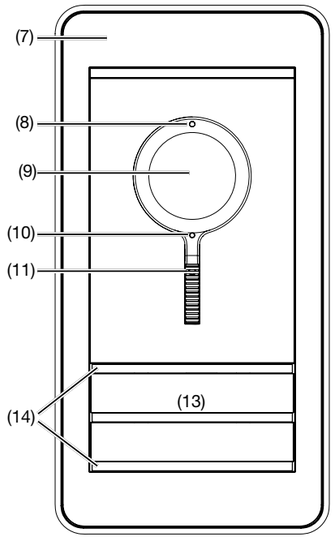


1 - Tecla para desfilar
2 - Visor LCD 7 segmentos
3 - Tecla de selecção
4 - Tecla para desfilar
5 - Cabo de ligação do módulo
6 - Bloco de conexão



XX Linha bus 2i
TT Contacto trinco
~~ Tensão alimentação 12V ∼

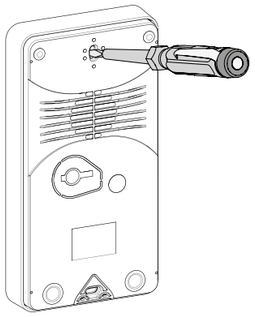
Constituição exterior



7 - Quadro decorativo
8 - Microfone
9 - Câmara
10 - Parafusos de fixação para a câmara (chave sextavada incluída)
11 - Sensor crepuscular para retroiluminação dos botões de chamada
12 - Altifalante
13 - Zona dos botões de chamada
14 - Banda de cobertura anti-desmontagem

:hager

Informação de produto
Unidade exterior elcom.home

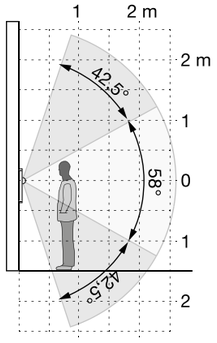


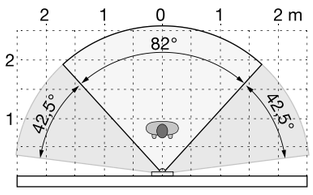
- Inserir uma chave de fendas no orifício de fixação da base e abrir a unidade exterior.

Montagem da unidade exterior
A unidade exterior elcom.home é concebida para ser instalada à superfície.

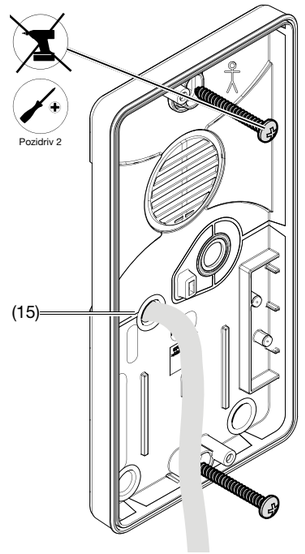
Nota:
Para pessoas de estatura média, a altura de instalação recomendada é de aprox. 1,5m (altifalante / câmara ao meio, ou seja, 61mm abaixo da borda superior da caixa). A esta altura, a entrada traseira do cabo é a 1,45m.

Informações a considerar acerca da câmara vídeo:
- Verificar o ângulo de cobertura da câmara.





Nota:
Escolher o local de montagem de forma a evitar a exposição directa à luz solar e à luz de fundo, e certifique-se de que outras fontes de luminosidade (artificial, por exemplo) não interferem na captação das imagens.
Fundos de imagem muito brilhantes, com contrastes ou reflexos pronunciados, diminuem a qualidade da imagem.
No escuro, a iluminação infravermelha do campo visual permite a transmissão de imagens a preto e branco com um alcance de aproximadamente 0,7m. A iluminação da entrada acima da câmera permite que imagens coloridas sejam captadas durante a noite.



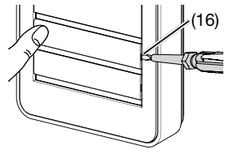
- Perfurar a membrana do passa cabos (15) com o auxílio de um objecto adequado.
- Inserir o cabo de ligação (aprox. 17cm de comprimento)
- Posicionar a base de fixação da unidade à parede, com a ajuda de um nível e marcar os orifícios de fixação.

Nota:
Para pessoas de estatura média, a altura de instalação recomendada é de aprox. 1,5m (altifalante / câmara ao meio, ou seja, 61mm abaixo da borda superior da caixa). A esta altura, a entrada traseira para o cabo é a 1,45m.

- Fixe a base na parede usando parafusos e buchas, a seguir ligue o cabo passadoe já descarnado, ao bloco de terminais (consulte as instruções do produto).

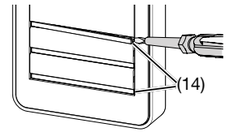
Nota:
Usar apenas parafusos com Ø máx. de 4mm, de cabeça chata com Ø máx. de 8mm.
Para uma instalação mais segura, ligue o trinco directamente ao alimentador e não à unidade exterior. Ambas as ligações são possíveis.

Mudar as etiquetas
- Manter pressionado o botão de chamada de um lado. Inserir a chave de fendas na abertura (16) agora acessível no lado oposto.
- Remover a tampa com a etiqueta de identificação.

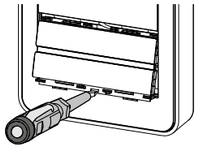


Nota:
Não usar papel na placa de identificação, pois a humidade e os raios ultravioleta irão danificar o papel e a inscrição.
Deve ser usada uma folha resistente a UV com inscrição impressa a laser, ou dispositivos de marcação para criação de etiquetas:
- letras pequenas: 12mm
- letras grandes: 30mm

Desmontar a protecção
Para limpar ou substituir, a protecção dos botões pode ser desmontada, pela parte frontal.
- Com a ajuda de uma chave de fendas, remover as protecções pelos cantos (14).

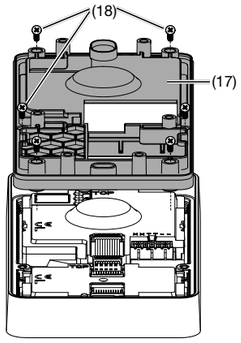


- Empurrar a parte superior do módulo dos botões e inserir uma chave de fendas na parte inferior e puxar, de modo a remover os botões pela parte frontal.



Nota:
As tampas com defeito só podem ser substituídas por tampas com o mesmo número de botões.

Substituir um módulo



Desmontar a unidade exterior.
- Remover o conector do cabo de ligação do módulo a substituir.
- Soltar os parafusos (18) do suporte do módulo traseiro (17) usando uma chave de fenda Pozidrive e remover a base da unidade.
- Retirar o módulo a substituir e voltar a montar pela ordem inversa

Nota:
É necessário proceder a um endereçamento automático ou manual do módulo para que a unidade exterior funcione.

Visualização dos códigos de erro registados
Os erros que ocorrem durante o funcionamento da unidade vídeo / áudio e dos botões de chamada são armazenados na memória interna do produto, para diagnóstico.

- Através da tecla ▽/△, seleccionar a opção e confirmar com ○.
  Se não foi guardado nenhum erro, o visor -- irá indicar durante 2 segundos, e de seguida novamente.
- Se foram guardados códigos de erros, pisca e o endereço do módulo e o código de erro são apresentados.
- Premir a tecla ▽/△ visualizar outros erros, se necessário.
- Premir a tecla ○ para voltar ao menu .

Código erro	Causa do erro	Acção correctiva
E1	Erro de comunicação entre a o módulo vídeo e o módulo dos botões de chamada. Após a 3.ª ocorrência do erro, o sistema é reiniciado automaticamente e o código de erro é gerado.	Se o erro persistir, o módulo de botão de chamada deve ser substituído e a operação de endereçamento realizada novamente.
E2	Botão de chamada bloqueado	Verifique o módulo do botão de chamada e, em caso de falha, substitua-o e volte a endereçá-lo.
E3	A memorização do endereço do botão de chamada no módulo falhou.	Se o erro persistir, o módulo do botão de chamada deve ser substituído e endereçado.

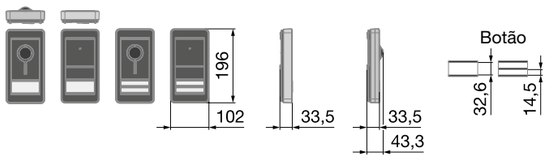
Nota:
Quando 5 códigos de erro são guardados, é necessário limpar a memória antes de se poder salvar novos códigos de erro.
Códigos de erro idênticos são registados apenas uma vez.

Características técnicas	
tensão no Bus 2i X/X	22 a 24V ∼
consumo em repouso	8mA / 5mA
consumo em serviço	240mA / 110mA
corrente retroiluminação da placa de identificação	45mA
corrente aquecimento câmara (em serviço)	100mA

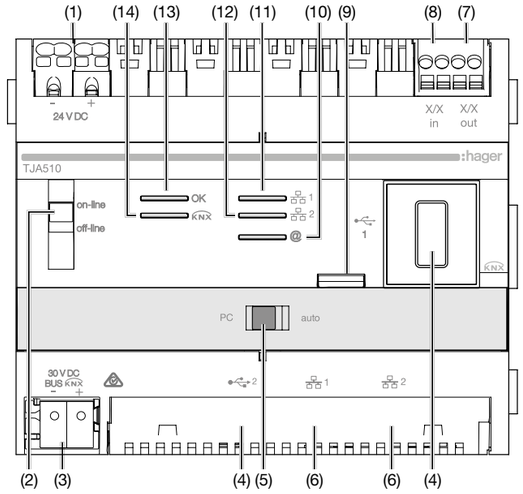
Regulação	Retroiluminação activa	Retroiluminação inactiva
0	Desactivada permanentemente	
1 2 3 4 5 6 7 8	≈ 750 lx	≈ 1600 lx
9	≈ 60 lx	≈ 110 lx
10	Activada permanentemente	

contacto trinco T/T livre de potencial	máx. 24V / 1A
duração da abertura do trinco	1 a 10s
ângulo de abertura da camara horizontal/ vertical	82° / 58°
ângulo de abertura de rotação horizontal/ vertical	42,5°
resolução da câmara	500 x 582 pixels
índice de protecção	IP54
índice de protecção (choques)	IK07
T.ª de funcionamento	-20°C a +55°C
T.ª p/ ligar aquiecimento da câmara	aprox. 20°C
T.ª de armazenamento	-30°C a +80°C
bornes de ligação	bornes parafusos
secção condutores	0,5 a 0,8mm²
altura de montagem recomendada (a meio da câmara/altifalante)	aprox. 1,5m
altura da entrada de cabos traseira	1,45m

Dimensões



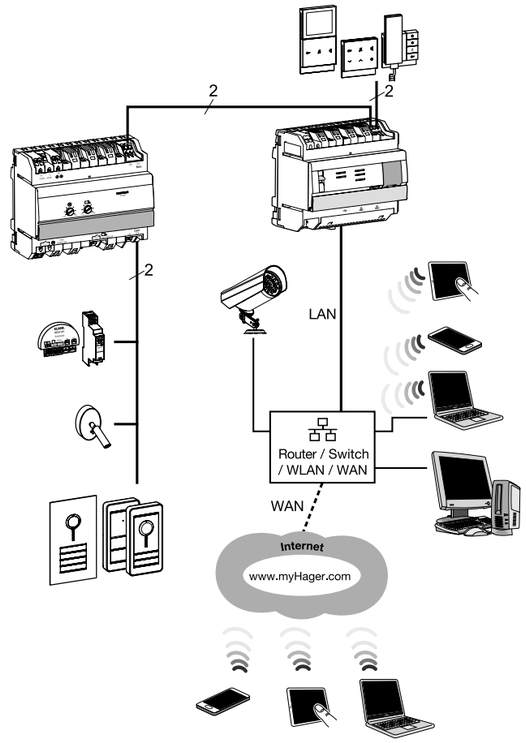
Servidor domovea expert
O servidor domovea expert TJA470 interliga o mudo IP via Internet (WAN e LAN) ao videoporteiro a 2 fios, além de permitir a visualização e controlo de uma instalação KNX. A app elcom.access transforma smartphones e tablets em estações de vídeo interiores. É possível comunicar com quem toca à campainha, caminhando pela casa ou até estando fora e, se necessário, abrir o trinco remotamente.
A memória de imagens também pode fornecer informações relativas a quem tocou à campainha.



1 - Ligação da alimentação externa **24V=**
2 - Comutador para utilização do servidor **on-line/off-line**
3 - Ligação do bus KNX
4 - Portas USB para actualizações ou outras funções especiais
5 - Selector de escolha para conexão do servidor a um PC ou a um router externo - **PC / auto**
6 - Fichas RJ45 para Rede Local (LAN) 1 + 2
7 - Ligação ao bus 2i saída **X/X out**
8 - Ligação ao bus 2i entrada **X/X in**
9 - Botão de endereçamento físico / presença bus KNX
10 - LED LAN para indicar disponibilidade de Internet @
11 - LED funcionamento porta Ethernet **1**
12 - LED funcionamento porta Ethernet **2**
13 - LED de funcionamento do servidor
14 - LED para sinalização de presença de bus KNX

Montagem do dispositivo
- O servidor domovea expert TJA470 deve ser instalado no quadro eléctrico. Deve prever-se a ligação à internet, por emio de cabo Ethernet.
- Montagem em calha DIN em conformidade com a norma EN60715.
- Apenas indicada para uma utilização de interior e ao abrigo da humidade (IP20/IP30 em função das condições).

Alimentação do servidor domovea
A alimentação do servidor pode efetuar-se por PoE ou através de alimentação externa.
- Alimentação PoE: o servidor deve estar ligado a um router Ethernet PoE de acordo com a norma IEEE 802.3af.
- Alimentação externa: o servidor deve estar ligado a uma fonte de alimentação Hager tipo TGA200. **A fonte de alimentação TGA200 é exclusivamente dedicada à alimentação de um único servidor e não deve alimentar outro produto da instalação.**



Nota:
Utilização da app elcom.access:
- iOS 10.2
- Android 5.0

Guia técnico

Características ténicas

	TJA470
alimentação	Bus KNX TRS 30V DC
consumo no bus KNX	10mA máx - 30V DC
alimentação externa ou PoE	24V a 30V DC através de alimentação TRS Hager tipo TGA200 ou via PoE
consumo típico/repouso no bus 2 fios	35mA / 12mA - 24V s
consumo máximo na alimentação auxiliar	760mA máx - 24V DC
consumo em repouso - Ethernet e USB não conectada	330mA
dissipação máxima (saída 24V)	10W sem USB, 15W com 2 USB no máximo
consumo da alimentação PoE	em PoE classe 3: 13W
comunicação rede Ethernet	2 x 100 / 1000 Base T
Ccomprimento máximo do cabo de alimentação 24V	10m
ligação do bus 2i	0,2 - 1,5mm²
ligação alimentação	0,75 - 2,5mm²
fichas da rede Ethernet / IP	2 x RJ45
T.ª de funcionamento	-5° C a +45° C
T.ª de armazenamento	-20° C a +70° C
largura	6M
dimensões (L x A x P)	106 x 90 x 67 mm
interfaces USB2	2
modo de instalação	calha DIN (EN60715)
altitude de funcionamento	< 2000m
nível de poluição	2
tensão de choque	4kV
índices de proteção	caixa: IP20 instalado: IP30
compatibilidade SO com app hager Pilot	iOS 9, Android 4.4
compatibilidade SO com elcom access	iOS 10.2, Android 5

:hager

Características ténicas

comutadores		comportamento da interface de rede		
(2)	(12)	interface de rede (portas Ethernet 15 e 16)	estado da ligação à Internet	estado do Bus
online	**Auto**	Trata-se do modo de funcionamento normal do TJA470 quando ligado a um router externo. Pode obter endereço IP por DHCP ou usar um endereço IP fixo. - Em DHCP (modo predefinido de fábrica), o TJA470 aguarda um endereço de IP proveniente de um servidor DHCP ligado à rede (o router). Se decorridos 40 segundos não for atribuído nenhum endereço, o TJA470 assume automaticamente o endereço de reserva: 192.168.0.253/255.255.255.0. - Se usar um IP fixo, o TJA470 tem imediatamente em conta os parâmetros definidos no separador “Configuração - Rede” do menu de configuração do configurador: - endereço IP - máscara de sub-rede - endereço predefinido do servidor **ATENÇÃO:** no de endereço IP fixo, o servidor não transita automaticamente para o endereço de reserva em caso de conflito entre endereços de IP em rede (outro equipamento que já utiliza o endereço de IP definido).	activo	
	PC	A utilizar quando um PC está diretamente ligado ao TJA470/TJA670. Este modo activa o servidor DHCP integrado no módulo. As 2 portas são intercambiáveis e configuradas com os seguintes parâmetros: - endereço IP: 192.168.0.253 - máscara de sub-rede: 255.255.255.0 - endereço predefinido do servidor: 192.168.0.1 - faixa de endereços de IP atribuíveis pelo servidor DHCP do TJA470: 192.168.0.10 a 192.168.0.50	inactivo	
offline	**Auto PC**	Este modo é usado como reserva no qual a interface do TJA470 é configurada no modo de cliente DHCP. - Se não for atribuído nenhum endereço de IP por um servidor DHCP decorridos 40 segundos de espera, o TJA470 assume automaticamente o endereço de reserva 192.168.0.253 / 255.255.255.0.	offline	offline

Sinalizadores de estado de funcionamento

função LED	**n.° LED**	**estado**	**descrição**
alimentação	3	desligado	produto não alimentado
		pisca a verde	fase de arranque do produto
		acende a verde	produto em funcionamento
		pisca a vermelho	produto alimentado pela reserva de marcha (10 seg. no máximo)
		acende a vermelho	erro de carregamento do software
Ethernet 1 e 2	5 e 6	desligado	sem rede (ou funcionamento em reserva de marcha (10 seg. no máximo))
		pisca a verde	nenhum servidor DHCP detetado, funcionamento em endereço de IP de reserva
		acende a verde	rede detectada e endereço de IP atribuído
		acende a vermelho	conflito entre endereços de IP
		pisca a vermelho	aguarda atribuição de endereço de IP
Internet	7	desligado	sem ligação remota (desativação através do software)
		pisca a verde	tentativa de disponibilização da ligação remota
		acende a verde	ligação remota operacional
		acende a vermelho	erro na disponibilização da ligação remota

Interruptores horários electromecânicos



	Alimentação	Programação		Reseva de marcha		Largura	
	230V ∼	diário	semanal	não	200h	1M	3M
EHN010	●	●		●		●	
EHN011	●	●			●	●	
EHN110	●	●		●			●
EHN111	●	●			●		●
EHN171	●		●		●		●

Programadores horários digitais



	Programação horária		Programação astronómica	Função crepuscular	Canais	Passos de programa	tipo de programação	
	semanal	anual					no produto	via app Hager Mood
EGN103	●				1	56	●	com EGN003
EGN100	●	●	●	●	1	100		●
EGN200	●	●	●	●	2	200	●	●
EGN400	●	●	●	●	4	400	●	●

Acessórios para programadores horários digitais

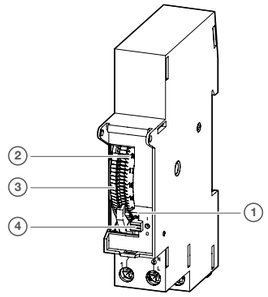


		EGN103	EGN100	EGN200	EGN400
Chave de programação Bluetooth	**EGN003**	●	Bluetooth já integrado		
Chave de bloqueio	**EG004**	●	bloqueio via App		
Chave de programação	**EG005**	●			
Sonda crepuscular de encastrar	**EEN002**		●	●	●
Sonda crepuscular saliente IP55	**EEN003**		●	●	●
Sonda crepuscular saliente RF IP55	**EEN003W**		●	●	●

App de configuração Hager Mood

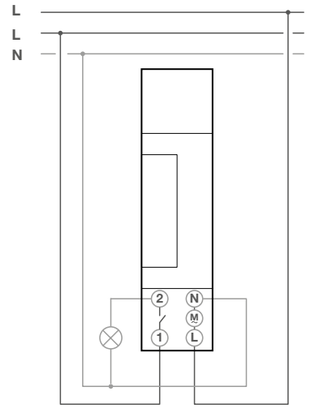
App para iOS ou android, permite criar, modificar e transferir os programas horários do smartphone para o programador horário, via Bluetooth.

Interruptores horários EHN010 - EHN011

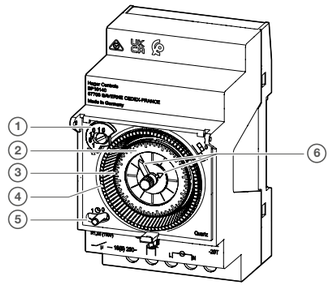


1 - marca para leitura da hora atual
2 - disco de comutação para indicação do horário de funcionamento
3 - segmentos de comutação, 15' cada
4 - seletor de modo de funcionamento:
④ = Auto / 1 = Ligado / 0 = Desligado

Ligações elétricas EHN010 - EHN011

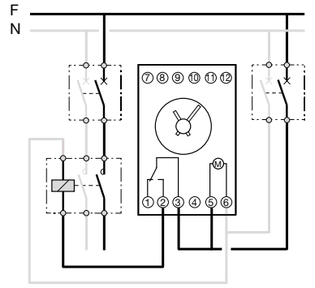


Interruptores horários diários - semanais EHN110 - EHN111 - EHN171



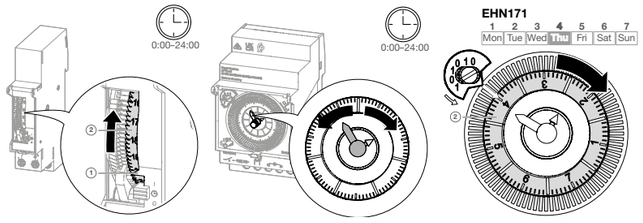
1 - sinalizador de estado 0 = Desligado / 1 = Ligado
2 - disco de comutação para indicação do horário de funcionamento
3 - segmentos de comutação, 15' cada; 2h para EHN171
4 - mostrador para a hora atual
5 - seletor de modo de funcionamento:
④ = Auto / 1 = Ligado / 0 = Desligado

Ligações elétricas EHN110 - EHN111 - EHN171

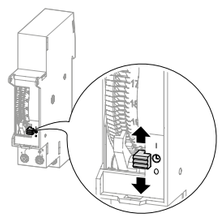


	EHN010	EHN011	EHN110	EHN111	EHN171
características					
ciclo	disco diário				disco semanal
tensão de alimentação	230V ∼ +10%/-15% - 240V ∼ ±6%				
frequência	50/60Hz				
potência absorvida	1VA	0,5VA			
precisão funcionamento	1 seg./dia		6 min./ano		
reserva de marcha	-	200 h	-	200 h	
reserva marcha disponível após:	-	120 h	-	120 h	
disco	24 h				7 dias
tempo mín. programação	15 min.				2 h
saída					
contacto					
carga resistiva	1NA - 16A / 250V 900W				
lâmpadas LED:					
- ≤ 2W	30W (15 x 2W)				
- > 2W	300W (20 x 15W)				
lâmpadas incand. ou halogéneo 230V	1000W				
lâmpadas fluorescentes:					
- com balastro	600VA (máx. 70µF)				
- sem balastro	1000VA				
lâmpadas fluorescentes compactas	150W				
comando manual	auto/ON/OFF				
caixa e ambiente					
dimensões	1M		3M		5M
ligações:	1 a 6mm²				
grau protecção	IP 20				
T.ª de funcionamento	-20°C a +70°C	-10°C a +55°C	-20°C a +70°C	-10°C a +55°C	
T.ª de armazenamento	0°C a +50°C	0°C a +50°C	-10°C a +55°C		

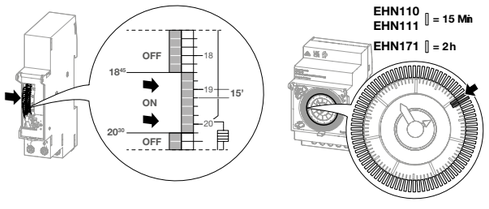
Regulação da hora e dia (dependendo da versão)

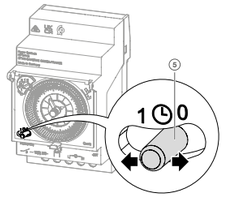


Comando manual (dependendo da versão)



Disco de programação (dependendo da versão)

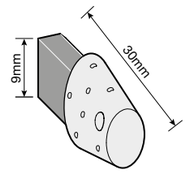




Características técnicas

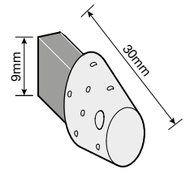
	EGN103
tensão de alimentação	230V (+10% / -15%) e 240V (±6%)
frequência	50/60Hz
potência dissipada	<2,6VA
reserva de marcha (por bateria)	reserva de marcha: 10 anos sem actividade (não é possível recarregar ou substituir)
dimensões	1M
ligações	rígido: 0,2 a 2,5mm² flexível: 0,2 a 4mm²
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C
n.° de canais	1
índice de protecção	IP20
precisão de funcionamento	±90 s/ano
poder de corte máx.	AC1 µ 10A 230V ∼
lâmpadas incandescentes	2300W
lâmpadas de halogéneo	230V ∼ 2300W
lâmpadas fluorescentes compensadas	(máx. 45µF): 400W
CFL / LED	400W (20x20W)
lâmpadas fluorescentes não compensadas, compensadas em série	1000W

Chave de programação Bluetooth® EGN003



Permite programar um programador horário EGN103 através de um dispositivo móvel, via a app Hager Mood.

Chave de programação bloqueio e programação EG004 e EG005

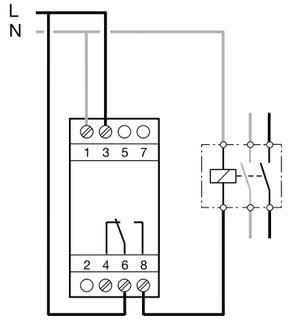


A chave de bloqueio EG004 permite bloquear o teclado do EGN103, de modo a evitar manuseamentos indesejados.
A chave de programação EG005 permite guardar 1 programa horário.

Características técnicas EGN003

tensão de alimentação	3,3V CC
consumo	Tx: <11mA / Rx: <5mA
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
índice de protecção	IP20
frequência de rádio	2,4 - 2483GHz
potência máx. de emissão	10mW
Bluetooth®	4.2
alcance	de 1 a 3m consoante o ambiente
configuração com terminal móvel	
iOS	iOS versão 8 ou superior
Android	versão 5.1 ou superior
Bluetooth®	versão 4.2 ou superior
peso	10g
dimensões A x L x P	30 x 19 x 9mm

Ligações EGN103

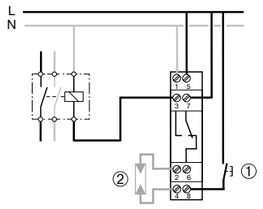


Características técnicas

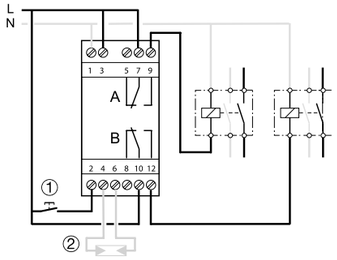
	EGN100	EGN200	EGN400
tensão de alimentação	230V (+10% / -15%) e 240V (±6%)		
frequência	50/60Hz		
potência dissipada	<2,6VA	<3,5VA	<3,7VA
reserva de marcha (por bateria)	reserva de marcha: 10 anos sem actividade (não é possível recarregar)		
dimensões	1M	2M	4M
ligações	flexível: 0,2 a 2,5mm² rígido: 0,2 a 4mm²		
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C		
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C		
n.° de canais	1 + quicklink	2 + quicklink	4 + quicklink
índice de protecção	IP20		
precisão de funcionamento	± 90 s/ano		
poder de corte máx.	AC1 µ 10A 230V ~	AC1 µ 16A 230V ~	
lâmpadas incandescentes	2300W		
lâmpadas de halogéneo	230V ~ 2300W		
lâmpadas fluor. compensadas	(máx. 45 µF): 400W		
CFL / LED	400W (20x20W)		
lâmpada fluor. não compensadas, compensadas em série	1000W		

Ligações

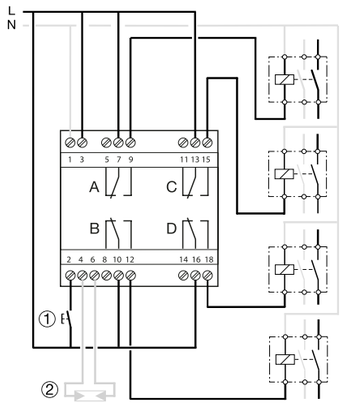
EGN100



EGN200



EGN400



Funções dos Programadores horários multifunções
Estes dispositivos permitem combinar, num programa, múltiplas funções: programação horária, programação astronómica e crepuscular.
A programação pode ser feita no próprio produto (excepto EGN100) ou via app Hager Mood, com comunicação com o produto via Bluetooth.
A App Hager Mood está disponível para download grátis, nas lojas Google Play Store e App Store.
Os programadores horários permitem programação horária diária, semanal e anual.
Permitem também definir o seu funcionamento de acordo com as horas de nascer e por do sol (astronómico). Associados a uma sonda crepuscular EEN002, EEN003 ou EEN003W (acessórios) podem actuar como interruptores crepusculares.

Características técnicas

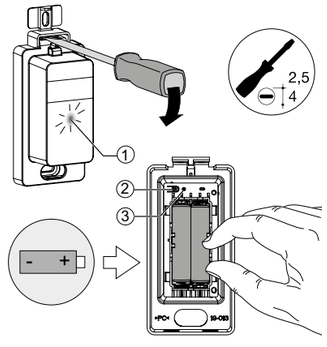
	EEN003W
alimentação	pilhas (não recarregáveis): 2 x 1,5V do tipo AAA - FR03 Lítio 1200mAh
autonomia	5 anos
frequência RF quicklink	868 - 870MHz
potência máx. de emissão	25mW
receptor	categoria 2
alcance	100m em campo livre
dimensões (L x C x A)	48 x 36,8 x 118mm
peso com pilhas	80g (sem pilhas: 56g)
T.ª de funcionamento	-20°C a +50°C
T.ª de armazenamento	-25°c a +55°C
humidade	95% a 20°C
nível de poluição	3
classe de software	classe A
índice de protecção	IP55
resistência aos choques	IK04W
altitude máx. de funcionamento	< 2000m
acessórios de fixação	2 parafusos Ø 4mm não fornecidos

Sonda de luminosidade RF
A sonda de luminosidade EEN003W é compatível com os programadores horários
multifunções EGN100, EGN200 e EGN400.
Quando a sonda é associada a um programador horário, permite, via radiofrequência (quicklink) comutar cargas em função da luminosidade medida.
Para um bom funcionamento, a sonda não deve estar diretamente exposta ao sol ou a uma fonte luminosa, e deve ser instalada ao abrigo do pó e da humidade.

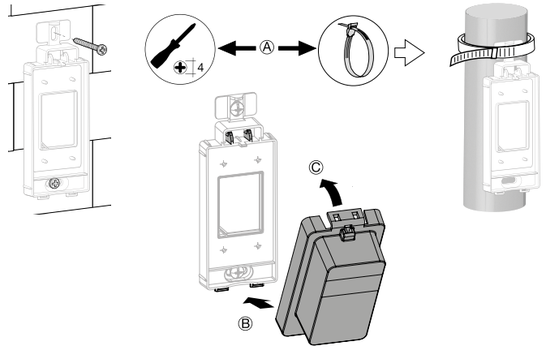
Configuração quicklink
Consultar as instruções do produto.

Montagem e ligações

Abertura do compartimento da pilha



Instalação

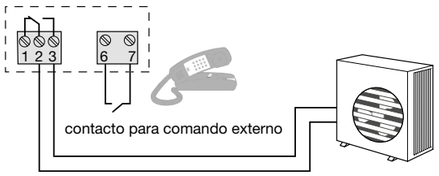


Características técnicas

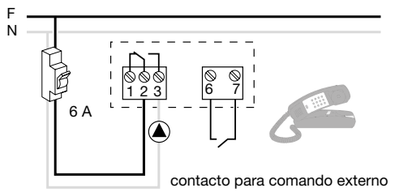
	EK510	EK570	EK520	EK530	EK560
versão	ECO		BASIC		
tensão de alimentação	230V ∼ +10% / -15% 50/60Hz	2 x LR06 1,5V		230V ∼ +10% / -15% 50/60Hz	emissor: 2xLR03 1,5V receptor: 230V ∼ +10% / -15%
frequência de emissão	-				868,3MHz
alcance RF em campo aberto	-				150m
duração das pilhas	-	4 anos (pilha lítio: 12 anos)		-	2 anos
reserva de marcha	4 h	10 min.		4h	10 min.
regulação: gama de temperatura	+5°C a +30°C				
visor: gama de temperatura	0°C a +40°C				
precisão do programador	0,5 s. / 24 h				
ciclo	24 h ou 7 d				
passos do programa	30 minutos				
n.° passos de programa por dia	10				
precisão da comutação	1 segundo				
T.ª de funcionamento	0°C a +45°C			+5°C a +45°C	0°C a +45°C
T.ª de armazenamento	+25°C a +70°C				
índice de protecção	IP30 / IK04				
classe de isolamento	II				receptor: II
dimensões em mm (l x a x p): - emissor - receptor	97 x 138 x 30 -				97 x 138 x 18 133 x 60 x 27
ligações: - flexível - rígido	0,5mm² a 2,5mm² 0,5mm² a 1,5mm²				(para o receptor)

Esquema de ligações

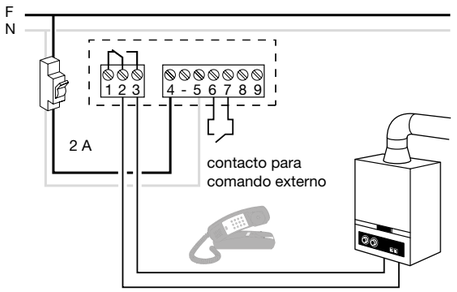
EK520



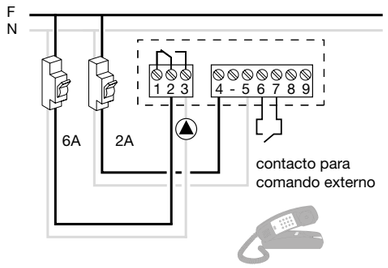
EK520



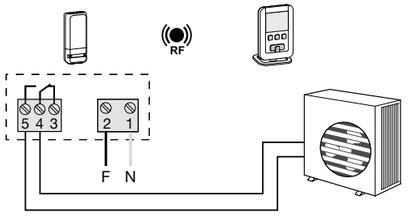
EK530



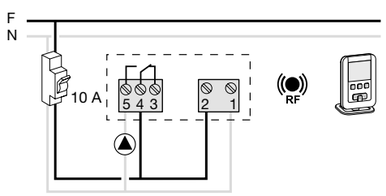
EK530



EK560



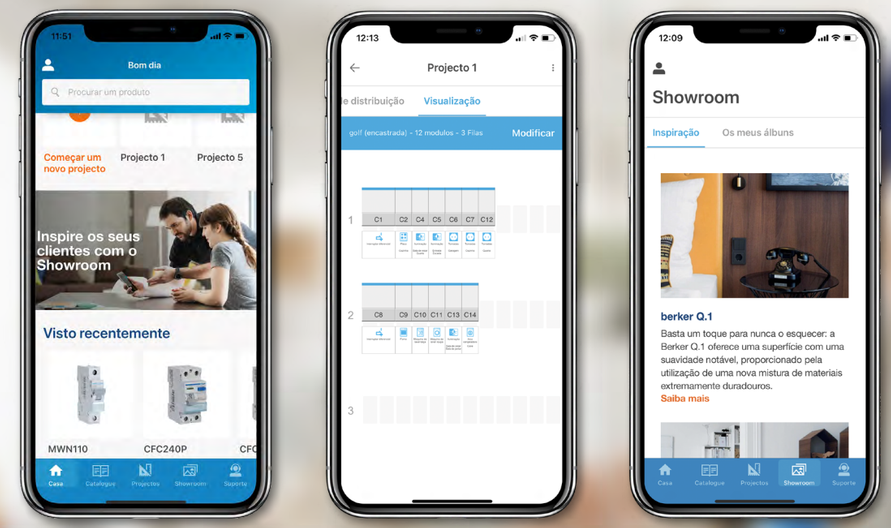
EK560



Aplicação móvel

Hager Ready

O seu assistente digital



Navegue e procure rapidamente por toda a nossa gama de produtos a referência que pretende e adicione-a ao seu projecto.
Partilhe o seu melhor trabalho e inspire novos clientes. Crie etiquetas de identificação para quadros eléctricos, também disponível com reconhecimento de voz, e muito mais...
Faça já o download da nossa aplicação Hager Ready, disponível no Google Play® e App Store®.

DISPONÍVEL EM Google Play

Disponível na App Store

:hager

:hager

Guia de escolha
Gestão da iluminação

Detector de movimento

Mural

Aparelhagem mural

180°

- 2 fios
  - ref. **WXF052**[1]
- 3 fios
  - ref. **WXF051**[1]
- KNX
  - ref. **WXT501**[1]

IP55 Standard

140°

- ref. **EE820** branco
- ref. **EE821** antracite

200°

- ref. **EE830** branco
- ref. **EE831** antracite

360°

- ref. **EE840** branco
- ref. **EE841** antracite

IP55 Confort

220/360°

- ref. **EE870** branco
- ref. **EE871** antracite

IP55 RF

220°

- KNX
  - ref. **TRE720** branco
  - ref. **TRE521** antracite
  - ref. **TRE520** branco

Tecto

Encastrar

360°

- KNX
  - ref. **EE805A**[3] branco
  - ref. **EER505** corredores ON/OFF
  - ref. **EED505** corredores DALI2
- KNX
  - ref. **TXD505** corredores c/regulação ou ON/OFF

Saliente

360°

- ref. **EE804A**[3] branco
- ref. **EER515** corredores ON/OFF
- ref. **EED515** corredores DALI2
- ref. **EER518** Highbay ON/OFF
- ref. **EED518** Highbay DALI2
- KNX
  - ref. **TXC515** corredores c/regulação ou ON/OFF
  - ref. **TXC518** corredores c/regulação ou ON/OFF

Detector de presença

Tecto

Encastrar

360°

- ref. **EER501** Mini ON/OFF
- ref. **EER503** Standard ON/OFF
- ref. **EED503** Standard DALI2
- KNX
  - ref. **TXD501** Mini
  - ref. **TXD503** Standard c/regulação ou ON/OFF

Saliente

360°

- ref. **EER513** Standard ON/OFF
- ref. **EED513** Standard DALI2
- KNX
  - ref. **TXC513** Standard c/regulação ou ON/OFF

Acessórios

Acessórios de tecto

- ref. **EE827** branco
- ref. **EE828** antracite

Acessórios de canto

- ref. **EE825** branco
- ref. **EE826** antracite

Telecomandos IV

- ref. **EE806** instalador e utilizador

Acessórios de canto

- ref. **EE855** branco
- ref. **EE856** antracite

Telecomandos

- ref. **EE807** instalador
- ref. **EE808** utilizador

Adaptado para aplicações terciárias

(1): Referência do mecanismo gallery, tecla e suporte vendidos em separado.

Guia técnico

Automáticos de escada

Modulares

- ref. **EMN001**[1] temp. simples
- ref. **EMS005B** multifunções
- ref. **EPS450B** telerruptor

Televariadores

Modulares

universal 300W + CFL, LED	universal 500W + CFL, LED	universal 600W + CFL, LED	1/10V
ref. **EVN011**	ref. **EVN002**		ref. **EV106**
ref. **EVN012** confort	ref. **EVN004** confort		ref. **EV108** evolução

oferta tebis KNX

ref. **TYA661AN** **TXA661A** 1 canal		ref. **TYA661BN** **TXA661B** 1 canal
ref. **TYA662AN** **TXA662AN** 2 canais		
ref. **TYA663AN** **TXA663A** 3 canais		
ref. **TYA664AN** **TXA664AN** 4 canais		ref. **TYA664BN** 4 canais

Interruptor crepuscular

Saliente 230V

1 canal

não programável

sonda integrada	sonda fornecida
ref. **EE701** níveis fixos	ref. **EEN100** sonda saliente
ref. **EE702** níveis reg.	ref. **EEN101** sonda enc.

Modular 230V

1 canal	2 canais	4 canais
diário / semanal / anual		
ref. **EGN100** digital	ref. **EGN200** digital	ref. **EGN400** digital

Acessórios

sondas

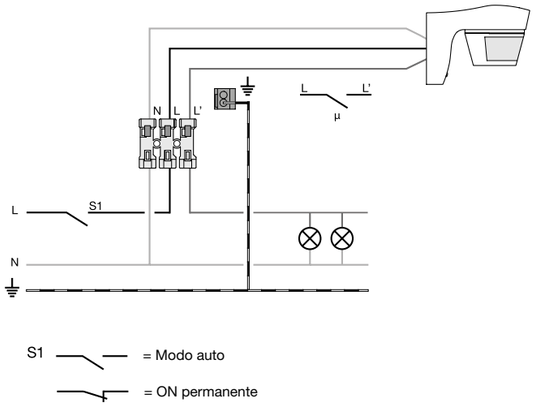
ref. **EEN002** encastrar	ref. **EEN003** encastrar	ref. **EEN003W** encastrar

Adaptado para aplicações terciárias

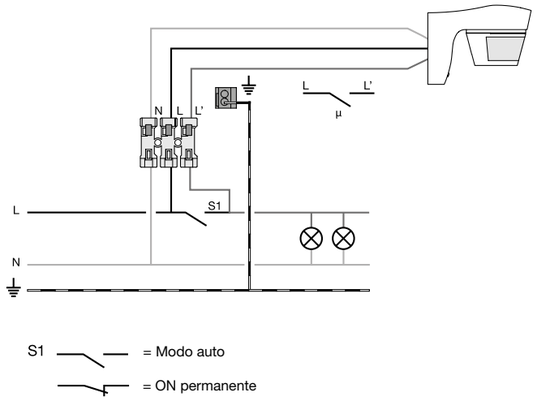
Guia técnico

Esquema de ligações para detector EE82x / EE83x

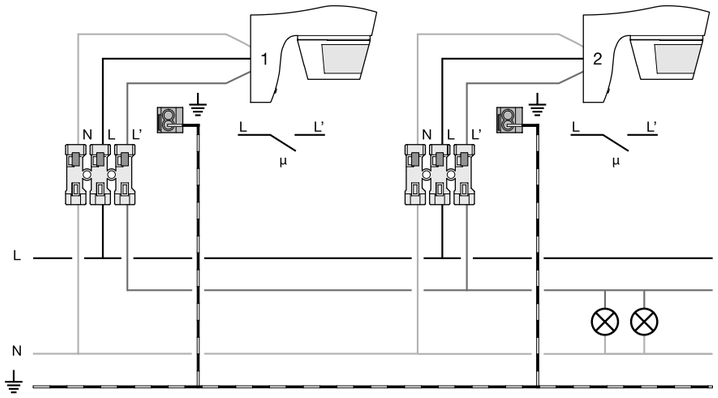
Funcionamento Auto/Off



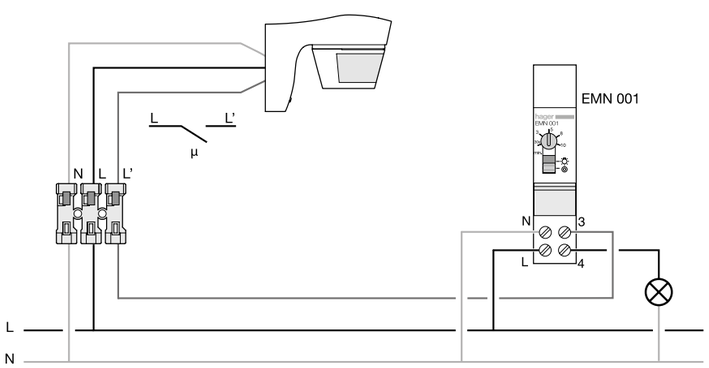
Funcionamento Auto/On



Funcionamento em paralelo

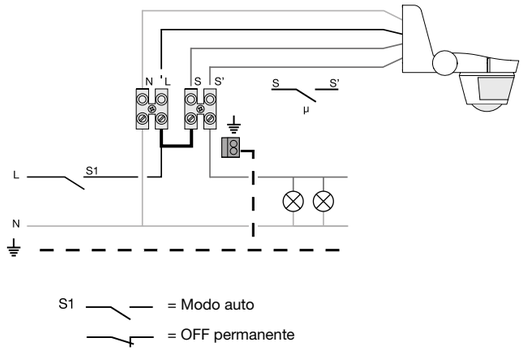


Comando de um automático de escada

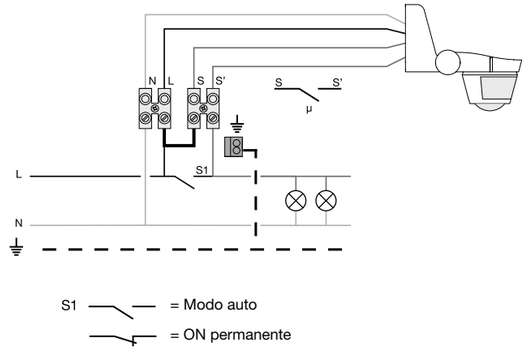


Esquema de ligações para detector EE84x / EE87x

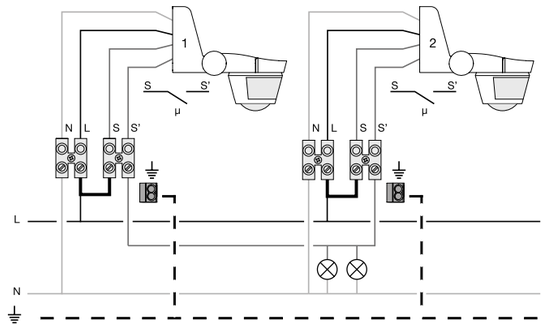
Funcionamento Auto/Off



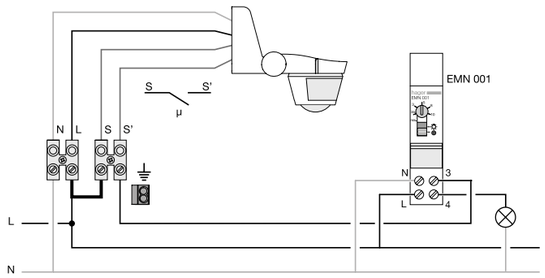
Funcionamento Auto/On



Funcionamento em paralelo



Comando de um automático de escada

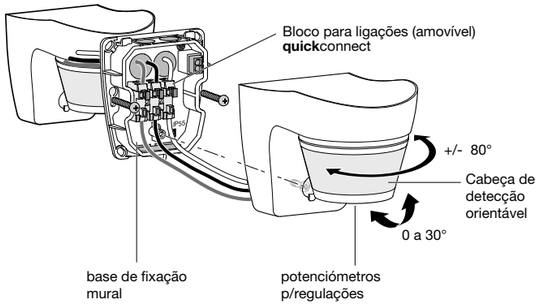


Características técnicas

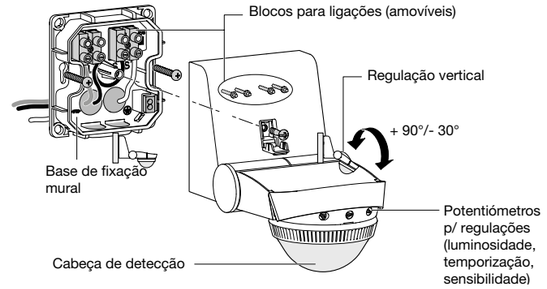
	EE820/EE821, EE830/EE831, EE840/EE841	EE870/EE871
cores	branco, antracite	branco, antracite
zona de detecção	140° 200° 360°	220° 220° + 360°
altura de instalação recomendada	2,5m	
orientação vertical	de 0 a 30°	+90° / -30°
orientação horizontal	± 80°	
obturadores		
montagem em tectos	EE82x, EE83x: com acessórios (EE827, EE828) EE84x: sim	sim
montagem em cantos (interiores/exteriores	EE82x, EE83x com acessório (EE825, EE826) EE84x com acessório (EE855, EE856)	com acessório (EE855, EE856)
regulação do nível de luminosidade	5 - 1000 Lux	
duração do funcionamento após detecção	impulso (1 seg. ON, 9 seg. OFF) ou temporização 5 seg. a 15 min. (30 min. via telecomando para as versões comfort)	
regulação da sensibilidade	não	sim de 20% a 100%
teste e validação da zona de detecção	posição auto/test	
regulações via telecomando	não	sim
simulação de presença	não	activação via elecomando (ligar 4h após crepuscular)
sinalizador de detecção	não	LED
sinalizador de comunicação com telecomando	não	LED
alimentação	230V (+10%/-15%), 50Hz/60Hz	
contacto de saída	10A AC 1 fase comutada	16A AC 1 contacto de livre de potencial
tipo de carga		
- lâmp. incandescente	1500W	2300W
- lâmp. halogéneo 230V	1500W	2300W
- lâmp. halogéneo MBT (12 ou 24V) via transf. ferromagnético ou electrónico	1500VA	1500VA
- lâmp. fluorescentes compensadas em paralelo C = 45µF	290W C = 32µF	400W
- lâmp. fluo com balastro electrónico	580W	580W
- lâmp. economizadoras	10 x 20W	20 x 20W
ligações	quickconnect 1,5mm² (rígido)	
índice de protecção	IP55	
IK	03	
T.ª de funcionamento	-20°C a +55°C	
T.ª de armazenamento	-20°C a +60°C	

:hager

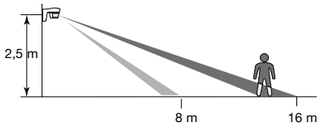
EE82x / EE83x



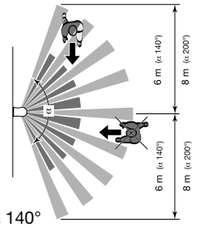
EE84x



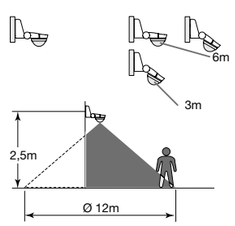
Zona de detecção



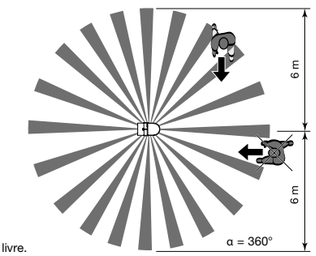
A altura de instalação ideal é de 2,5m.
O campo de detecção deve permanecer livre.



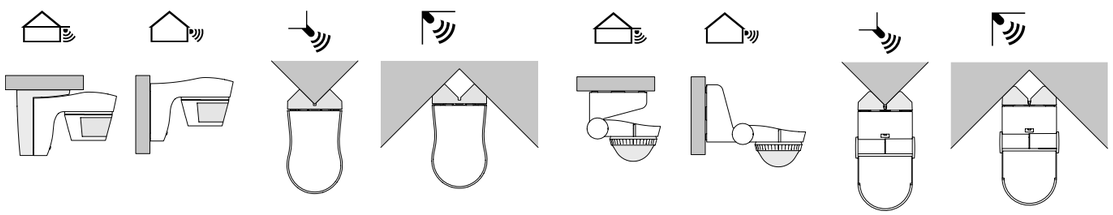
EE82x α 140°
EE83x α 200°



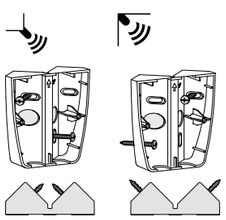
A altura de instalação ideal é de 2,5m.
O campo de detecção deve permanecer livre.



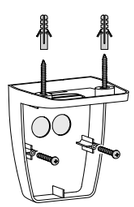
Montagem



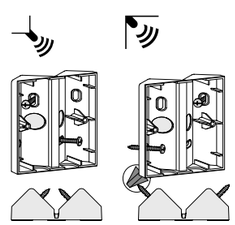
Acessório para fixação em cantos internos e externos



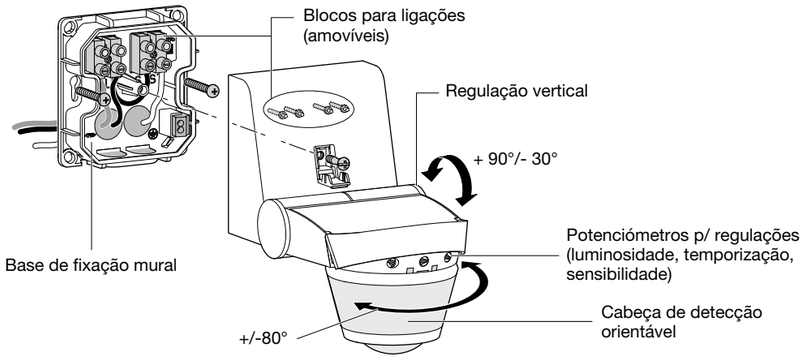
Suporte de fixação no tecto

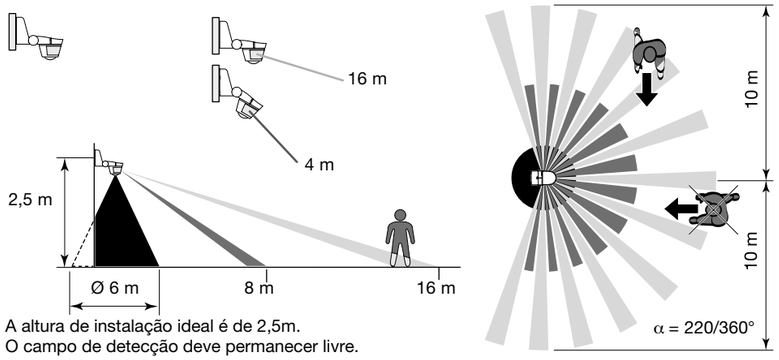


Acessório para fixação em cantos internos e externos

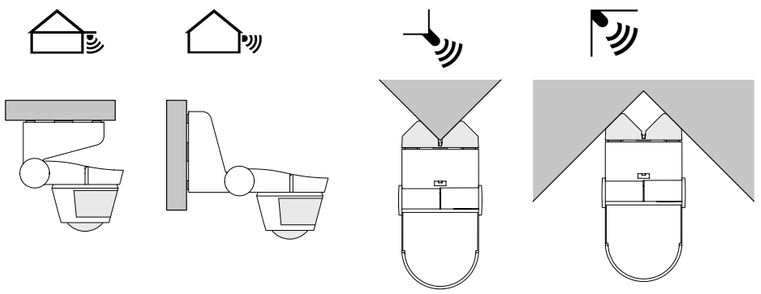


EE87x

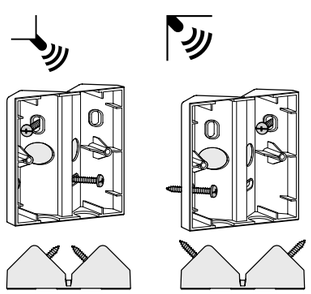




A altura de instalação ideal é de 2,5m.
O campo de detecção deve permanecer livre.



Acessório para fixação em cantos internos e externos

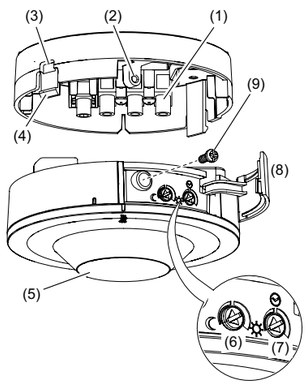


Características técnicas

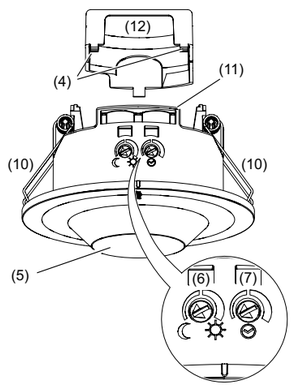
	EE804A	EE805A
montagem	saliente	encastrada, em tectos falsos
alimentação	230V ∼, +10% / -15%	
índice de protecção	IP21	
dimensões (Ø x a)	100 x 50mm	90 x 61mm
duração da temporização, regulável **modo serviço** **modo teste**	 50 seg - 30 min 2 seg	
nível de luminosidade, regulável	5 a 1000 lux	
altura de instalação recomendada	2,5 a 3,5m	
zona de detecção Ø movimento (p/ altura montagem = 2,5 m)	∼6m	
zona de detecção Ø presença (p/ altura montagem 2,5 m)	∼4m	
ângulo de detecção	360°	
poder de corte	10A AC1, 230V ∼	
lâmpadas incandescentes e halogéneo 230V	2300W	
lâmpadas LED / fluo-compactas	20 x 20W (400W)	
transformador convencinal	1500VA	
transformador electrónico	1500W	
lâmpadas fluorescentes **- compensadas em paralelo** **- com balastro electrónico**	 1000W 1000W	
ligações	bornes com parafusos: 1mm² a 2,5mm²	bornes de encaixe: 1mm² a 2,5mm²
temperatura de funcionamento	-5°C a +45°C	
temperatura de armazenamento	-25°C a +70°C	

Descrição

EE804A



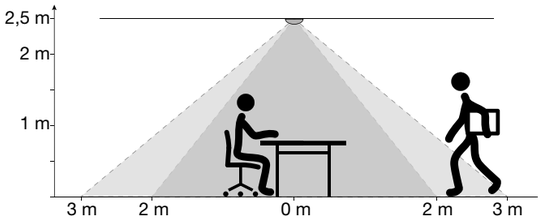
EE805A

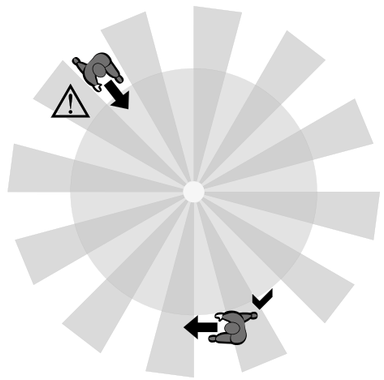


(1) Terminais de ligação
(2) Orifício para parafuso de fixação
(3) Abertura para remover tampa
(4) Encaixe de fixação
(5) Lente do detetor
(6) Potenciómetro do nível de luminosidade
(7) Potenciómetro para temporização
(8) Cobertura para potenciómetros
(9) Parafuso de fixação
(10) Molas de fixação
(11) Suporte para cabos e fixação de abraçadeiras
(12) Tampa para cobertura da zona de ligações

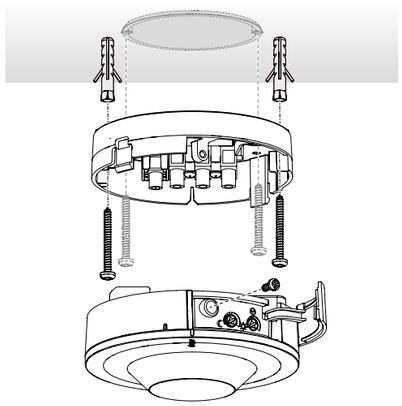
Zona de detecção

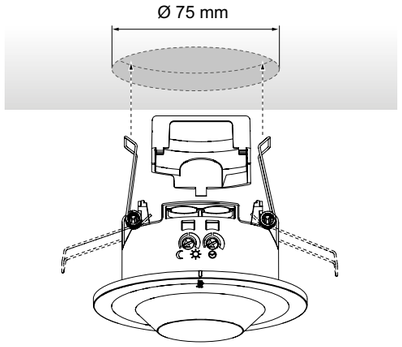
EE804A / EE805A

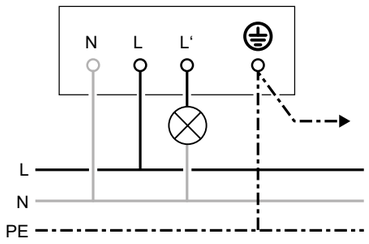




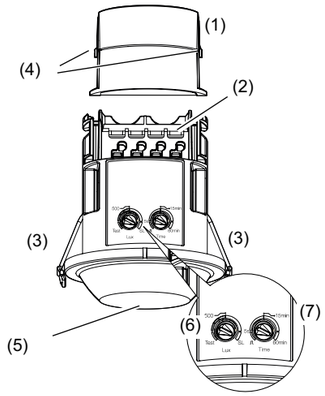
Ligações







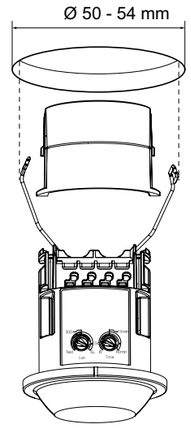
Apresentação



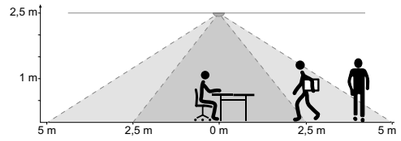
1 - tampa para terminais de ligação
2 - retentores com suporte para abraçadeiras
3 - molas de fixação
4 - guias
5 - lente do detetor com LED de estado integrado (verde/vermelho)
6 - potenciómetro do nível de luminosidade
7 - potenciómetro da temporização

	EER501
alimentação	230V ∼ , +10% / -15% 240V ∼ , +6% / -6% 50/60Hz
consumo em standby	< 0,5W
temporização pré-definição	regulável de 5 seg. a 60 min. impulso (2 seg.) ∼ 15 min.
luminosidade pré definição	regulável de 5 a 2000 lux 500 lux
altura de instalação	2,5m - 3,5m
altura máx. de instalação	4m
zona de detecção: movimento (instalação a 2,5m) - movimento transversal - movimento frontal	 10m 5m
zona de detecção: presença (instalação a 2,5m)	5m
ângulo de detecção	360°
distância máx entre 1.º e útimo detector	máx. 50m
n.º máx de Slaves por Master	máx. 10
tipo de carga 230V incandescentes halogéneo LED / fluo. compactas transformador ferromagnético transformador eletrónico fluor. compensadas paralelo fluor. com balastro eletrónico	 10 A 2000 W 20 x 20 W (400 W) 1500 VA 1500 W 1000 W/130µF 1000 W
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C
T.ª de funcionamento	
grau de protecção	IP41 / IK04 - classe II
dimensões	Ø 62 x 86,2mm
ligações (quickconnect)	0,5 - 2,5m^2

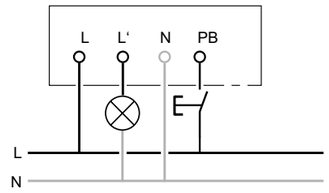
Instalação



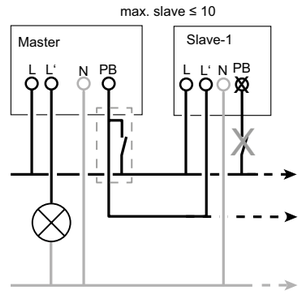
Zona de deteção



Ligações
ON/OFF + Botão de pressão



Master / Slave (máx. ≤10)

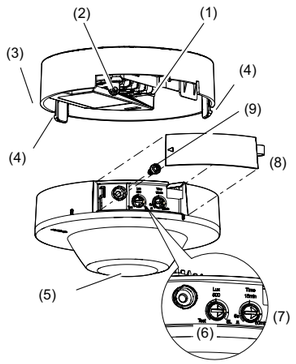


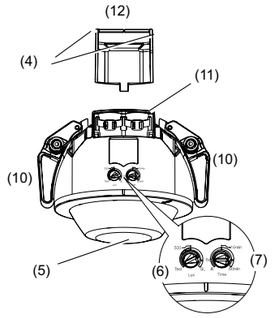
Guia técnico

Versões

Descrição	Instalação	Tecnologia	Referência
Detetor presença Standard 360° encastrar ON/OFF	encastrar	ON/OFF	EER503
Detetor presença Standard 360° saliente ON/OFF	saliente	ON/OFF	EER513
Detetor presença Standard 360° encastrar DALI	encastrar	DALI 2	EED503
Detetor presença Standard 360° saliente DALI	saliente	DALI 2	EED513

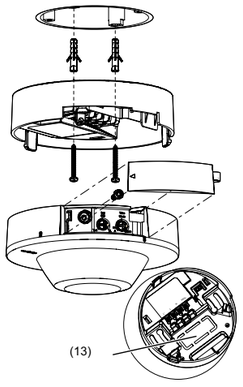
Apresentação

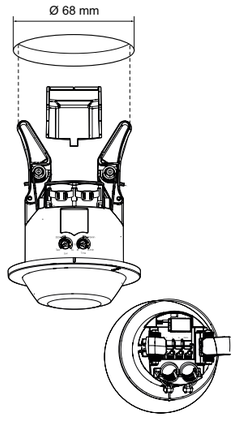




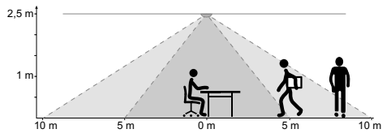
1 - Terminais
2 - Ponto de fixação do parafuso de segurança
3 - Orifício para abertura
4 - Hastes de fixação
5 - Lente do detetor com LED de estado integrado verde/vermelho
6 - Potenciómetro da luminosidade
7 - Potenciómetro da temporização
8 - Tampa dos potenciómetros
9 - Parafuso de segurança
10 - Molas de fixação
11 - Retentores de cabos
12 - Tampa para terminais
13 - Recorte de entrada de cabos

Instalação



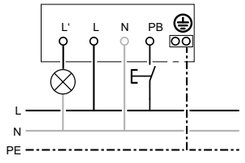


Zona de deteção

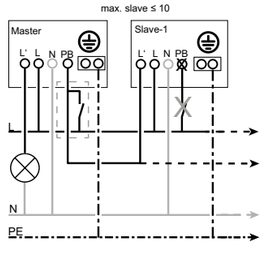


Ligações

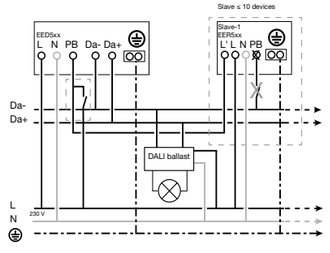
ON/OFF + Botão de pressão



Master / Slave (máx. ≤10)



DALI Slave <10 prd (EED5xx)



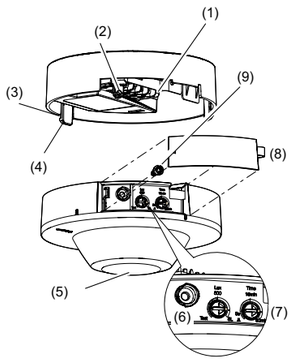
Características técnicas

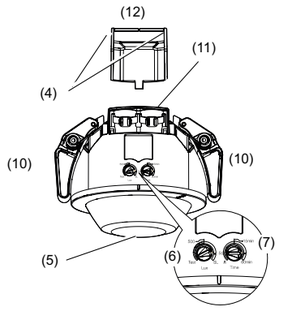
	EER503 / EER513	EED503 / EED513
alimentação	230V ∼ +10%/-15% / 240V ∼ +6%/-6% 50/60Hz	
consumo em standby	≤0,5W	
temporização pré-definição	regulável, de 5 seg. a 60 min. - impulso (2 seg.) 15 min.	
luminosidade pré-definição	regulável 5 - 2000 lux 500 lux	
altura de instalação	2,5m a 3,5m	
altura máx. de instalação	4m	
zona de detecção: movimento (instalação a 2,5m) movimento transversal movimento frontal	 20m 10m	
zona de detecção: presença (instalação a 2,5m)	10m	
ângulo de detecção	360°	
distância máx entre 1.° e ultimo detetor	máx. 50m	
n.º máx de Slaves por Master	máx. 10	
tipo de carga		
230 V incandescentes	10A	-
halogéneo	2000W	-
LED / fluo. compactas	20 x 20W (400W)	-
transformador ferromagnético	1500VA	-
transformador eletrónico	1500W	-
fluor. compensadas paralelo	1000W/130µF	-
fluor. com balastro eletrónico	1000W	-
Informações DALI		
n.º máx dispositivos DALI	-	máx 24
tensão bus DALI	-	16V
corrente assegurada	-	48mA
corrente máx	-	250mA
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C	
grau de protecção	IP41 / IK 04 - classe II	
dimensões		
encastrar (Ø x A)	Ø 85 x 75,9mm	
superfície (Ø x A)	Ø 105 x 59,7mm	
ligações (quickconnect)	0,5 a 2,5mm²	

Versões

Descrição	Instalação	Tecnologia	Referência
Detetor presença Corredores 360° encastrar ON/OFF	encastrar	ON/OFF	EER505
Detetor presença Corredores 360° saliente ON/OFF	saliente	ON/OFF	EER515
Detetor presença Corredores 360° encastrar DALI	encastrar	DALI 2	EED505
Detetor presença Corredores 360° saliente DALI	saliente	DALI 2	EED515

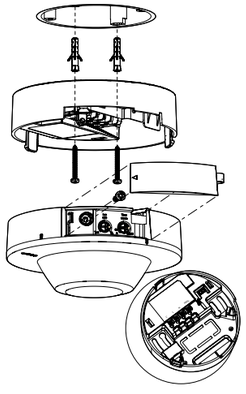
Apresentação

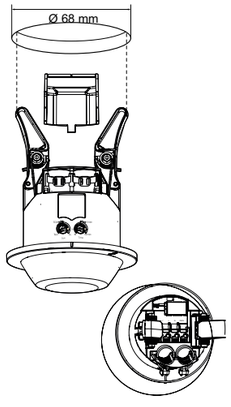




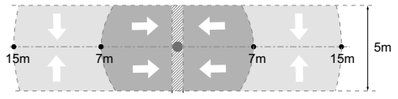
1 - Terminais
2 - Ponto de fixação do parafuso de segurança
3 - Orifício para abertura
4 - Hastes de fixação
5 - Lente do detetor com LED de estado integrado verde/vermelho
6 - Potenciómetro da luminosidade
7 - Potenciómetro da temporização
8 - Tampa dos potenciómetros
9 - Parafuso de segurança
10 - Molas de fixação
11 - Retentores de cabos
12 - Tampa para terminais
13 - Recorte de entrada de cabos

Instalação



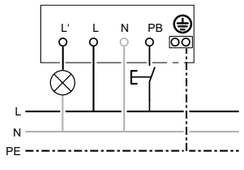


Zona de deteção

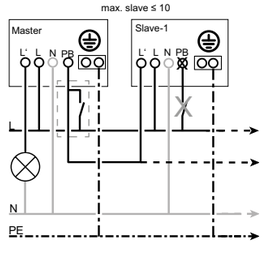


Ligações

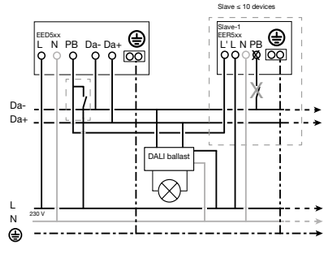
ON/OFF + Botão de pressão



Master / Slave (máx. ≤10)



DALI Slave <10 prd (EED5xx)



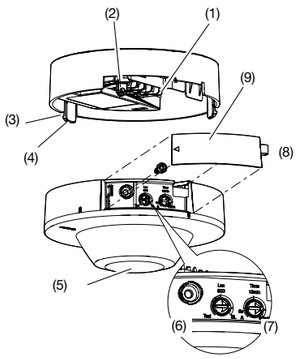
Características técnicas

	EER505 / EER515	EED505 / EED515
alimentação	230V ∼ +10%/-15% / 240V ∼ +6%/-6% 50/60Hz	
consumo em standby	≤0,5W	
temporização pré-definição	regulável, de 5 seg. a 60 min. - impulso (2 seg.) 15 min.	
luminosidade pré-definição	regulável 5 - 2000 lux 500 lux	
altura de instalação	2,5m a 3,5m	
altura máx. de instalação	4m	
zona de detecção: movimento (instalação a 2,5m) movimento transversal movimento frontal	 35 x 5m 14 x 5m	
ângulo de detecção	360°	
distância máx entre 1.° e último detetor	máx. 50m	
n.° máx de Slaves por Master	máx. 10	
tipo de carga 230 V incandescentes halogéneo LED / fluo. compactas transformador ferromagnético transformador eletrónico fluor. compensadas paralelo fluor. com balastro eletrónico	 10A 2000W 20 x 20W (400W) 1500VA 1500W 1000W/130µF 1000W	 - - - - - - -
Informações DALI n.° máx dispositivos DALI tensão bus DALI corrente assegurada corrente máx	 - - -	 máx 24 16V 48mA 250mA
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C	
grau de protecção	IP41 / IK 04 - classe II	
dimensões encastrar (Ø x A) superfície (Ø x A)	 Ø 85 x 75,9mm Ø 105 x 59,7mm	
ligações (quickconnect)	0,5 a 2,5mm²	

Versões

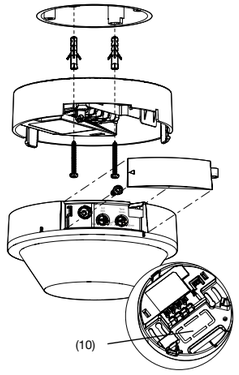
Descrição	Instalação	Tecnologia	Referência
Detetor movimento Highbay 360° saliente ON/OFF	saliente	ON/OFF	EER518
Detetor movimento Highbay 360° saliente DALI	saliente	DALI 2	EED518

Apresentação



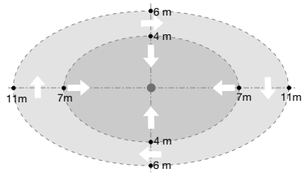
1 - Terminais de ligação
2 - Ponto de fixação do parafuso de segurança
3 - Orifício para abertura
4 - Hastes de fixação
5 - Lente do detetor com LED de estado integrado verde/vermelho

Instalação



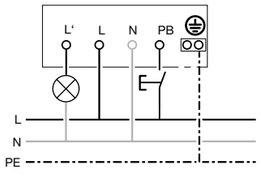
6 - Potenciómetro da luminosidade
7 - Potenciómetro da temporização
8 - Tampa dos potenciómetros
9 - Parafuso de segurança
10 - Recorte de entrada de cabos

Zona de deteção

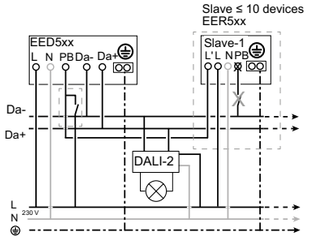


Ligações

ON/OFF + Botão de pressão



DALI Slave <10 prd (EED5xx)



Características técnicas

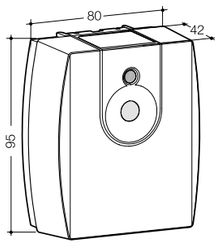
	EER505 / EER515	EED505 / EED515
alimentação	230V ∼ +10%/-15% / 240V ∼ +6%/-6% 50/60Hz	
consumo em standby	≤0,5W	
temporização pré-definição	regulável, de 5 seg. a 60 min. - impulso (2 seg.) 15 min.	
luminosidade pré-definição	regulável 5 - 2000 lux 500 lux	
altura de instalação	6m a 9m	
altura máx. de instalação	10m	
zona de detecção: movimento (instalação a 2,5m) movimento transversal movimento frontal	 22 x 12m 14 x 8m	
ângulo de detecção	360°	
distância máx entre 1.° e último detetor	máx. 50m	
n.° máx de Slaves por Master	máx. 10	
tipo de carga 230 V incandescentes halogéneo LED / fluo. compactas transformador ferromagnético transformador eletrónico fluor. compensadas paralelo fluor. com balastro eletrónico	 10A 2000W 20 x 20W (400W) 1500VA 1500W 1000W/130µF 1000W	 - - - - - - -
Informações DALI n.° máx dispositivos DALI tensão bus DALI corrente assegurada corrente máx	 - - - -	 máx 24 16V 48mA 250mA
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C	
T.ª de funcionamento	-5°C a +45°C	
grau de protecção	IP41 / IK 04 - classe II	
dimensões superfície (Ø x A)	 Ø 105 x 59,7mm	 Ø 105 x 66,2mm
ligações (quickconnect)	0,5 a 2,5mm^2	

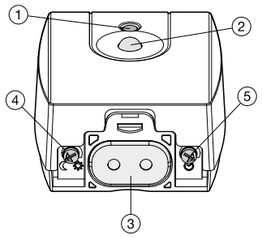
Características técnicas

características eléctricas	**EE701**	**EE702**	**EEN100**	**EEN101**
alimentação	230V ∼ +10-15%		230V ∼ +10-15%	
frequência	50/60Hz		50Hz	
consumo			1,5VA máx.	
saída	1 NA		1 NA/NF livre de potencial	
poder de corte máximo - AC1 - lâmpadas incandescentes - lâmpadas halogéneo 230V - lâmpadas fluorescentes, não compensadas - lâmpadas fluorescentes compensadas paralelo - lâmpadas fluorescentes compensadas série - lâmpadas fluorescentes duo	 8A 230V ∼ 1000W 1000W 1000W - - -	 10A 250V ∼ 2300W 2300W 2000W - - -	 16A 250V ∼ 2300W 1500W 1000W 200W 1000W 1000W	
características funcionais				
nível de luminosidade: 2 gamas de sensibilidade (excepto EE701 e EE702)	ON a 10 Lux OFF a 30 Lux	5 a 1000 Lux	5 a 1000 Lux e 50 a 2000 Lux	
temporização ao disparo e ao rearme	ON (40 s) OFF (120 s)	1 a 120 seg.	60 a 80 seg.	
tipo de sonda	integrada		saliente	encastrar
ambiente				
T.ª de funcionamento	-25°C a +45°C		-0°C a +45°C (aparelho)	
T.ª de armazenamento	-25°C a +60°C		-20°C a +70°C	
grau de protecção	IP55			
ligações				
distância máx. entre sonda e aparelho	50m			
capacidade em mm² (aparelho)	1 a 4		1,5 a 6	
capacidade em mm² (sonda)			0,2 a 1,5	

sonda	**EEN002**	**EEN003**
montagem	encastrar	saliente
dimensões em mm (a x l x p)	24 x 24 x 20 (furo com Ø 20mm)	118 x 41,3 x 48
ligações	2 x 0,75mm²	0,2 x 1,5mm²
comprimento máx. cabo (sonda/dispositivo)	100m	
T.ª de funcionamento	-25°C a +70°C	
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C	
compatível com	EEN100, EEN101, EGN100, EGN200, EGN400	

Apresentação do EE702





1 - sinalizador de estado da saída

2 - sensor de luminosidade

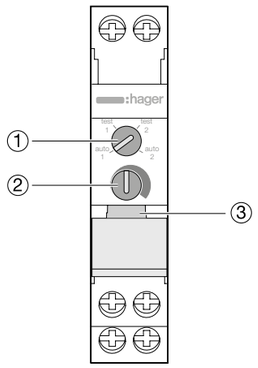
3 - entrada e saída dos cabos

4 - potenciómetro de regulação do nível de luminosidade

5 - potenciómetro de regulação do atraso ao ligar e desligar

Apresentação

EEN100 - EEN101



① Potenciómetro para a regulação da gama de sensibilidade.

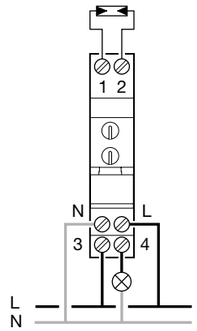
② Potenciómetro para regulação da gama de luminosidade.

③ Sinalizador luminoso para a visualização do estado de saída.

Nota:
Modo “Teste”: sem atraso ao ligar ou desligar. Permite definir o valor de luminosidade.
Modo “Auto”: caso seja interrompida a ligação entre o dispositivo e a sonda , a saída é desligada.

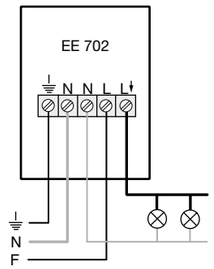
Ligações eléctricas

EEN100 - EEN101



Ligações eléctricas

EE701 - EE702



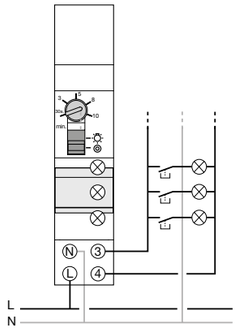
Guia técnico

Características técnicas

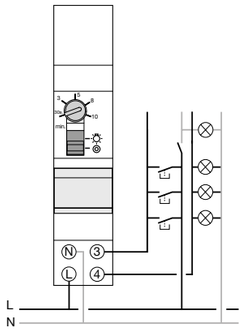
	EMN001	EMN005	EMS005
Características funcionais			
- temporização (pressão breve no botão, <3 s)	30 seg. a 10 min.	30 seg. a 10 min.	
- temporização (pressão longa no botão, >3 s)	-	1h	
- pré-aviso de extinção	-	sim, 40 e 30 seg. antes de desligar	
- rearme	rearmável	rearmável	
- marcha permanente/automática	via selector	via selector	
Alimentação	230V AC (+10% / -15%); 50/60Hz		
Potência dissipada máx.	2W		
Corrente de comutação máx.	16A AC1		
Poder de corte			
- lâmpadas incandescentes	2300W		
- lâmpadas halogéneo 230V	2300W		
- transf. convencionais	1600W		
- lâmpadas fluor. compensadas paralelo	cap. 112µF, 1000VA		
- lâmpadas fluor. compensadas série	3600W		
- transf. electrónicos	2300W		
- lâmpadas fluocompactas/economizadoras	460W		
- lâmpadas LED 230V	400W		
Corrente de repouso (máx.) por bp	100mA		
Dimensões	1M		
Índice de protecção	IP20		
Tipo de ligações 3 a 4 condutores (fios)	bornes com parafusos		quickconnect
flexível	1 a 6mm²		
rígido	1,5 a 10mm²		
ligação automático escada / pré-aviso	2 fios de 1,5mm²		
T.ª de serviço	-10°C a +55°C		
T.ª de armazenamento	-20°C a +70°C		

Ligações eléctricas

EMN001/EMN005/EMS005
esquema 3 fios

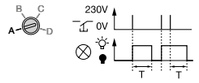


EMN001/EMN005/EMS005
esquema 4 fios

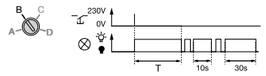


Diagramas de funcionamento

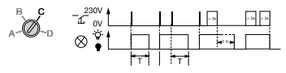
Automático escada, temporização simples
Função A EMN005/EMS005



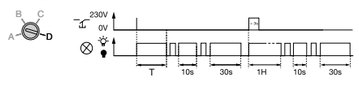
Automático escada com pré-aviso
Função B EMN005/EMS005



Automático escada, temporização dupla
Função C EMN005/EMS005



Automático escada, temporização dupla e pré-aviso
Função D EMN005/EMS005

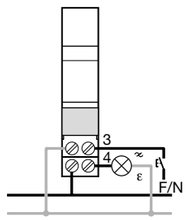


Características técnicas

	EVN011	EVN012	EVN002	EVN004	EV106	EV108
tensão de alimentação	230V ±10%					
frequência	50/60Hz				50Hz	
consumo em vazio	0,2W				0,3W	
modo de comando da carga	directo				por balastro/dimmer	
potência comandada	300W		500W		contacto 10A - 230V	
tipos de cargas compatíveis:						
- incandescentes 230V	300W		500W		-	
- halogéneo 230V	300W		500W		-	
- halogéneo MBT por transformador	300VA		500VA		-	
- lâmpada fluo. compacta variável	60W		100W		-	
- lâmpada fluo. compacta ou LED não variáveis	-		-		-	
- LED variável 230V	60W		100W		-	
comando 1/10V	-				1 saída	
estado do comando 1/10V	-				Master	
Imáx. autorizada para BP com sinalizador	5mA		-	5mA	-	
distância máx. BP - televariador ou linha 1/10V	50m					
BP de variação e ON/OFF no módulo	não		sim			
n.° de níveis de iluminação pré-regulados	-			1	-	3
entrada de comando de nível de iluminação pré-regulados	-			1	-	2
regulação dos níveis de iluminação máximo e mínimo	-				não	
saída de indicação de estado ON/OFF	-				-	
visor	-				sim	
potência máxima dissipada	2,1W		4,5W		6W	
índice de protecção	IP20					
T.ª de funcionamento	-10°C a +45°C					
T.ª de armazenamento	-25°C a +70°C				-20°C a +60°C	
ligações: rígido	1,5 a 6mm²				1,5 a 10mm²	
ligações: flexível	1 a 6mm²				1 a 6mm²	

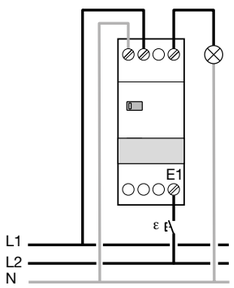
Ligações

EVN011 - EVN012

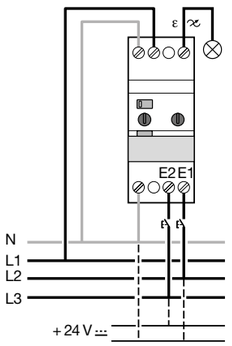


Utilizar a mesma fase para o comando e para a alimentação

EVN002



EVN004

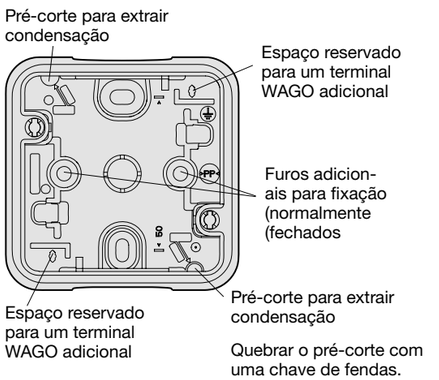


Não esquecer de ligar ambos os bornes ao Neutro

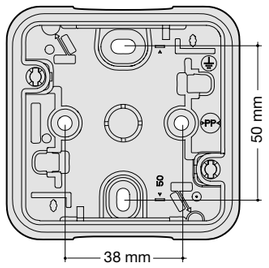
Guia técnico

Caixa saliente

Apresentação

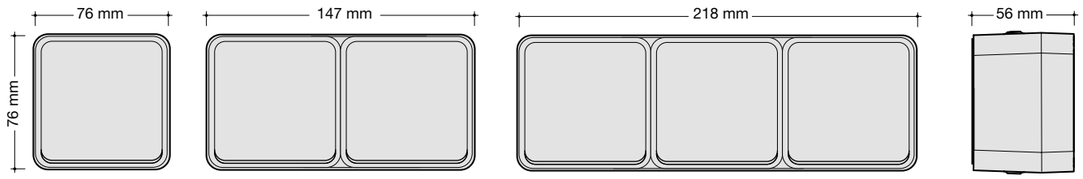


Fixação

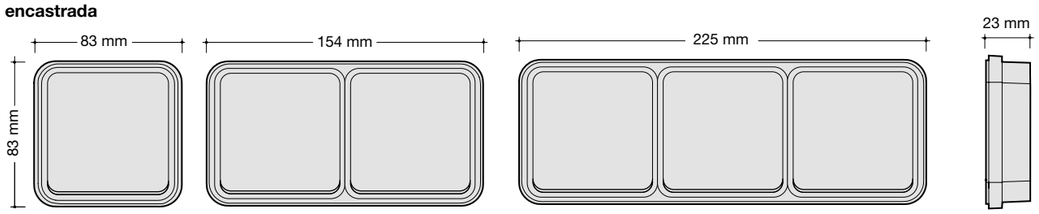


Dimensões

saliente

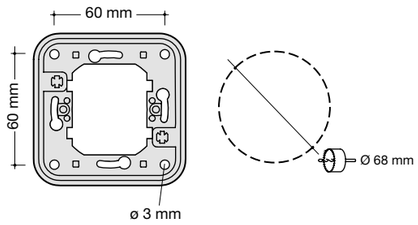


encastrada



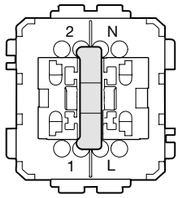
Fixação em parede amovível

encastrada

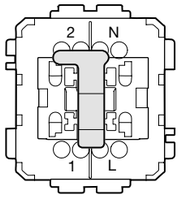


Ligação das lâmpadas

WNA002, WNA002B, WNA006, WNA006B, WNA021, WNA021B, WNA023, WNA023B, WNA025, WNA025B, WNC002, WNC021, WNC023, WNE023B

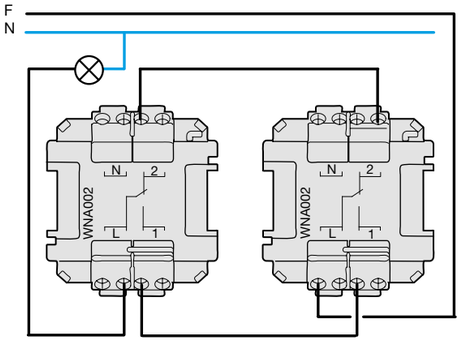


WNA003, WNA003B, WNC003

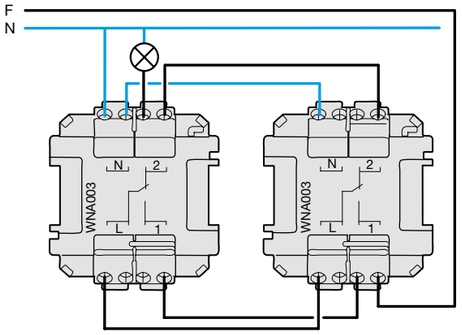


Esquemas de ligação

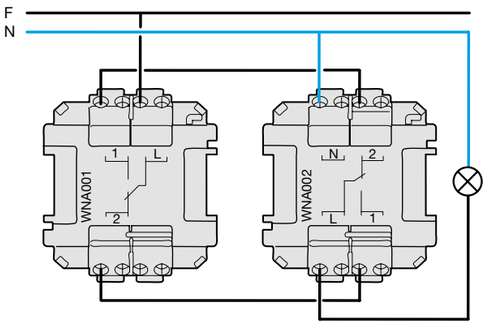
WNA002, WNA002B, WNA006, WNA006B,
comutador de escada com função “sinalização”



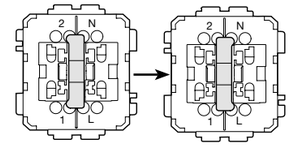
WNA003, WNA003B, WNC003
comutador de escada com função “aviso”



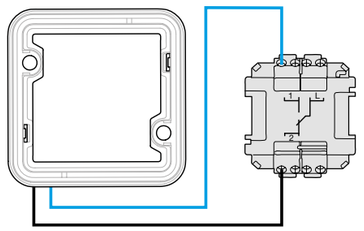
WNA001, WNA002
comutação de escada com aviso, utilizando a cablagem existente, com um único ponto de “aviso”



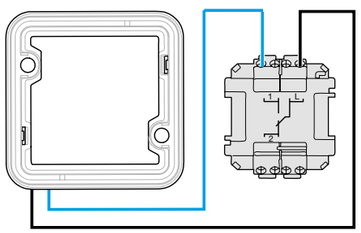
inverter o sentido de montagem da lâmpada de forma a ligá-la entre L e N



WNA695 - WNA696 - WNA697 - WNA698 - WNA699
função “sinalização”



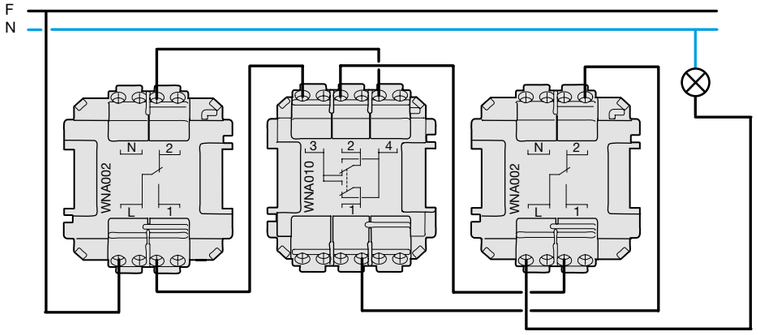
função «aviso»



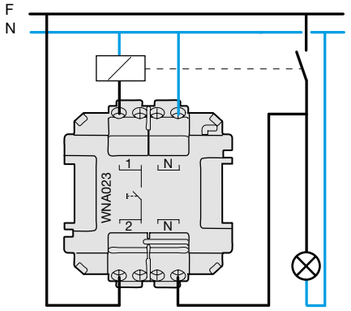
Guia técnico

Esquemas de ligação

WNA002, WNA010
montagem com inversor, para três pontos de comando (função “sinalização” apenas na referência WNA002)

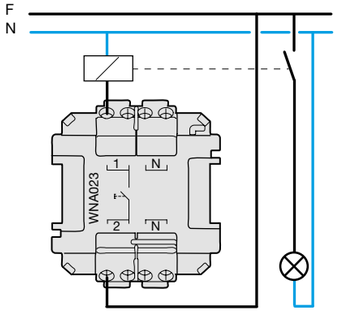


WNA023
botão com função “aviso”



lâmpada já ligada entre N / N

WNA023
botão com função “sinalização”



lâmpada a ligar entre 1 / 2

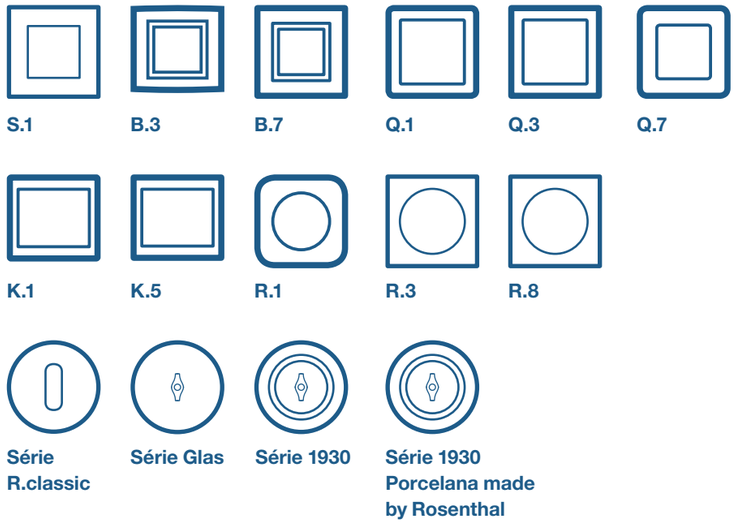
Especificações técnicas

Índices IP e IK	IP55 e IK07
Temperatura de armazenamento	-10°C a +50°C
Temperatura de utilização	-10°C a +35°C
Resistência UV	500 horas a 550W/m2
Resistência ao fio incandescente	850°C - conforme NF EN 60 695-2
Limpeza	Limpeza com pano húmido ou com sabão neutro Para outros produtos, fazer um pré-teste
RAL: versão cinzenta	Caixas, quadros e teclas: RAL 7011 Aro: RAL 7035
RAL: versão branca	RAL 9010
Material	Polipropileno

Aparelhagem mural berker

Design que fala por si!

A gama berker oferece 15 linhas de design diferentes, variando entre as propostas clássicas e as contemporâneas. Tem a possibilidade de escolher entre diferentes materiais de entre várias séries. Tanta diversidade garante que todas as linhas arquitectónicas podem ser aperfeiçoadas até ao último detalhe.



A informação técnica referente à aparelhagem mural **berker** pode ser consultada em:
hg.news/guia_berker

O grau de protecção dos invólucros de equipamentos eléctricos é definido por dois códigos:
- **Código IP,** definido pela norma NP EN 60-529.
  Ele é caracterizado por 2 algarismos relativos às influências externas:
  - 1.º algarismo: (de 0 a 6) protecção contra a penetração de corpos sólidos estranhos;
  - 2.º algarismo: (de 0 a 8) protecção contra a penetração de água

1.° algarismo:
protecção contra a penetração de corpos sólidos estranhos

IP	designação	
0		não protegido
1		protegido contra corpos sólidos superiores a 50mm Ø (ex: costas da mão)
2		protegidos contra corpos sólidos superiores a 12mm Ø (ex: dedos da mão) mínimo exigido para a protecção contra contactos directos
3		protegido contra corpos sólidos superiores a 2,5 mm Ø (ex: fios, ferramentas...)
4		protegido contra corpos sólidos superiores a 1mm Ø (ex: fios finos, ferramentas finas...)
5		protegido contra a poeira (sem depósito prejudicial)
6		estanque à poeira

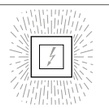
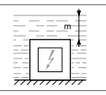
código IK: protecção contra os choques mecânicos

código IK segundo a norma EN 50-102 (nova designação)

código IK	energia de choque
00	não protegido
01	0,15 joule
02	0,2 joule
03	0,35 joule
04	0,5 joule
05	0,7 joule
06	1 joule
07	2 joules
08	5 joules
09	10 joules
10	20 joules

- **O código IK,** definido pela norma EN 50-102. É caracterizado por um grupo de algarismos (de 00 a 10) relativo à protecção contra os choques mecânicos.

2.º algarismo:
protecção contra a penetração de água

IP	designação	
0		não protegido
1		protegido contra as quedas de gotas de água na vertical (condensação)
2		protegido contra as quedas de gotas de água até 15° da vertical
3		protegido contra a água da chuva até 60° da vertical
4		protegido contra as projecções de água em todas as direcções
5		protegido contra os jactos de água em todas as direcções
6		protegido contra os jactos de água semelhantes às ondas do mar
7		protegido contra os efeitos da imersão
8		protegido contra os efeitos prolongados da imersão sob pressão

letra adicional (opcional)
protecção contra o acesso de pessoas a partes perigosas.

	designação
A	protegido contra o acesso com as costas da mão
B	protegido contra o acesso com o dedo da mão
C	protegido contra o acesso com a ferramenta - Ø 2,5mm
D	protegido contra o acesso com um fio - Ø 1mm

letra suplementar (opcional)
informação relativa ao material

	designação
H	material de alta tensão
M	em movimento durante o ensaio com água
S	parado durante o ensaio com água
W	intempéries

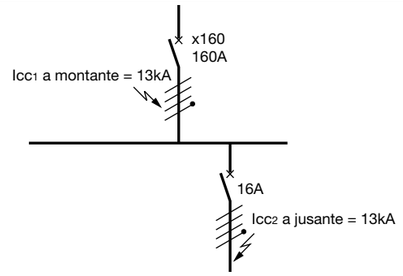
Coordenação
Esta técnica permite utilizar um dispositivo de protecção com um poder de corte inferior ao da corrente de curto-circuito presumível no ponto onde está instalado, desde que a montante exista um outro dispositivo com poder de corte adequado e em que a energia que o disjuntor deixa passar seja suportável pelos disjuntores a jusante.

A coordenação pode ser aplicada a 2 dispositivos colocados no mesmo armário, ou colocados em armários diferentes. O objectivo desta técnica é **a optimização económica da instalação eléctrica.**

Exemplo de coordenação a dois níveis

As duas protecções podem ser instalados no mesmo armário ou em armários diferentes.
- Protecção a montante
  Disjuntor x160 com In = 160A e um poder de corte de 25kA
- Protecção a jusante
  que tipo disjuntor se pode instalar a jusante de um disjuntor x160 sabendo que a Icc1 (corrente de curto-circuito presumível) nesse ponto da instalação é igual a 13kA?

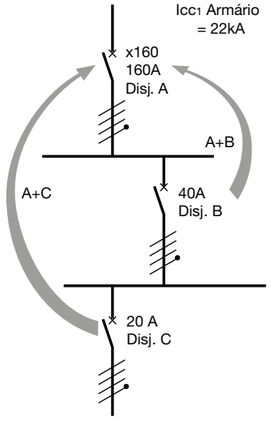
  O poder de corte do disjuntor de 16A pode ser inferior a 13kA (Icc a jusante) se as duas condições que se seguem forem respeitadas:
  - Deve estar protegido a montante por um dispositivo de protecção com poder de corte não inferior ao valor do Icc pedido (x160),
  - O poder de corte obtido com a "coordenação" não deve ser inferior à Icc a jusante.



- O disjuntor 160A tem um poder de corte de 25kA (superior a 13kA), - É possível utilizar um disjuntor da série NFT8xx para a saída de 16A (Pdc = 10kA).
O poder de corte "coordenado" entre um disjuntor x160 e um disjuntor NFT816 é de 25kA (superior aos 13kA).

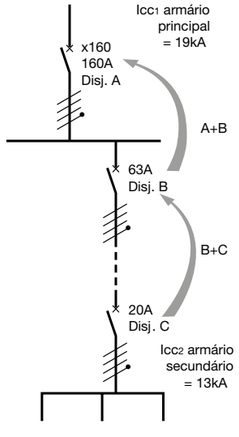
Exemplo de coordenação a três níveis

- No mesmo armário



- Protecção a montante (disjuntor A)
  Disjuntor x160 com In = 160A e um poder de corte de 25kA (superior a 9kA)
- Protecção a jusante (disjuntores B e C)
  Os disjuntores B e C são coordenados com o disjuntor A NFT8xx (Pdc = 10kA).
  O poder de corte coordenado entre um x160 e disjuntores NFT8xx, para uma rede de 400/415V é igual a:
  - 20kA para o disjuntor B: NFT840
  - 25kA para o disjuntor C: NFT820

- Em armários diferentes



- Protecção a montante (disjuntor A)
  Disjuntor x160 com In = 160A e um poder de corte de 25kA (superior a 19kA)
- Disjuntor B
  O disjuntor B está coordenado com o disjuntor A.
  É possível utilizar disjuntores da série NKN (Pdc=15kA).
  O poder de corte coordenado entre um disjuntor x160 e um disjuntor da série NKN para uma rede de 400/415V, é igual a 25kA.
- Disjuntor C
  O disjuntor C é coordenado com o disjuntor B.
  O disjuntor B deve ter um poder de corte Icu superior ao Icc do armário com Icc=13kA (Pdc=15kA, Icc=13kA => Pdc>Icc).
  O disjuntor C está coordenado com o disjuntor A.
  É possível utilizar disjuntores da série NFT8xx (Pdc = 10 kA).
  O poder de corte coordenado entre o disjuntor da série NFT8xx e o disjuntor da série NKN para uma rede de 400/415V, é igual a 15kA.

Coordenação de protecção entre fusíveis/disjuntores modulares
a montante e disjuntores modulares a jusante

A. Coordenação rede 400/415V: entre fusíveis/disjuntores modulares a montante e disjuntores modulares, disjuntores diferenciais modulares a jusante.
Os valores indicados do poder de corte da associação, são em kA conforme a norma IEC 60 947-2 (multipolares, 1P, 2P, 3P e 4P).

aparelhos a jusante			**Fusíveis tipo gG**									**NEN/NFN NGN/NRN NSN**	**NKN**	**NRN/NSN**			**HMB/HMC HMD**	**HMK**	**HMX**
	PdC NF EN 60947-2		**100kA**									**10kA**	**15kA**	**25kA 0,5 a 25A**	**20kA 32/40A**	**15kA 50/63A**	**15kA 80 a 125A**	**30 kA 80 a 125A**	**50kA 10 a 63A**
		16A	**32A**	**40A**	**50A**	**63A**	**80A**	**100A**	**125A**	**160A**									
		curva										B, C, D	C	C, D	C, D	C, D	B, C, D	C	C
NEN	10	B	100	100	100	100	100	100	100	70	35	-	15	25	20	15	15	30	50
NFN	10	C	100	100	100	100	100	100	100	70	35	-	15	25	20	15	15	30	50
NGN	10	D	100	100	100	100	100	100	100	70	35	-	15	25	20	15	15	30	50
NKN	15	C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	25	20	15	-	30	50
NRN/NSN	25-20-15	C, D	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
HMB, HMC, HMD	15	B, C, D	100	100	100	100	100	100	100	25	15	-	-	-	-	-	-	-	-
HMK	30	C	100	100	100	100	100	100	100	100	70	-	-	-	-	-	-	-	-
MM 2xx/MM 3xx	25-20	magn.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
MMN 2xx/MMN 3xx	25-20	magn.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
NFT3xx/NFT8xx	10	C	100	100	100	100	100	100	100	100	90	-	15	25	20	15	15	30	50
NGT3xx/NGT8xx	10	D	100	100	100	100	100	100	100	100	90	-	15	25	20	15	15	30	50
Axx4xxx	-	B,C	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	15	25	20	15	15	30	50

B. Coordenação rede 230/240V: entre fusíveis/disjuntores multipolares modulares (2P, 3P e 4P) a montante e disjuntores modulares a jusante.

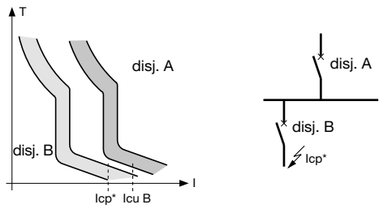
Os valores indicados do poder de corte da associação, são em kA conforme a norma IEC 60 947-2.

				Fusíveis tipo gG									**Ax9xx NFT/NGT**	**NEN NFN NGN**	**NKN**	**NRN NSN**			**HMB HMC HMD**	**HMK**	**HMX**
			Pdc NF EN 60947-2	**100kA**									**10kA**	**20kA**	**30kA**	**50kA 0,5 a 25A**	**40kA 32/40A**	**30kA 50/63A**	**30kA 80 a 125A**	**60kA 80 a 125A**	**100kA 10 a 63A**
				16A	32A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A									
			curva										C	B, C	C	C	C	C	B, C, D	C	C
aparelhos a jusante	**Ax 8xx**	6	C	100	100	100	100	65	40	22	15	6,5	10kA	20	20	20	20	20	15	15	15
	Ax 9xx	10	C	100	100	100	100	100	65	40	25	11	-	20	20	20	20	20	15	15	15
	MHT	6	B	100	100	100	100	100	80	33	17	8	10kA	20	20	20	20	20	20	20	30
	MJT	6	C	100	100	100	100	100	80	33	17	8	10kA	20	20	20	20	20	20	20	30
	NEN	20	B	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	30	50	40	30	30	60	100
	NFN	20	C	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	30	50	40	30	30	60	100
	NGN	20	D	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	30	50	40	30	30	60	100
	NKN	30	C	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30	-	60	100
	NFT7xx	10	C	100	100	100	100	100	100	100	100	90	-	20	30	50	40	30	30	60	100
	NGT7xx	10	D	100	100	100	100	100	100	100	100	90	-	20	30	50	40	30	30	60	100

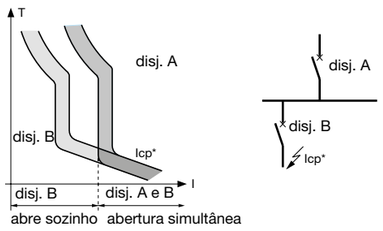
Para valores adicionais de coordenação para os disjuntores compactos, por favor consultar hager.com/pt/cs

Selectividade
Definição
Esta técnica é utilizada para melhorar a qualidade de exploração das instalações eléctricas e consiste em fazer funcionar unicamente a protecção imediatamente a montante do defeito sem perturbar outras linhas.
Há que distinguir 2 tipos de selectividade: - selectividade total
- selectividade parcial

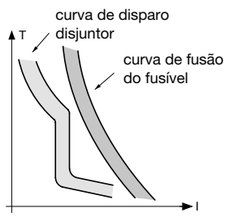
1 - Selectividade total
- a selectividade entre 2 dispositivos de protecção é dita total sempre que para toda a corrente de defeito inferior ou igual ao poder de corte do dispositivo a jusante (Icu B), o dispositivo de protecção imediatamente a montante do defeito abre sozinho;
- no caso da associação de dois disjuntores, a selectividade é total sempre que a energia de abertura do disjuntor a jusante (B) é inferior à energia de não abertura do disjuntor a montante (A);
- no caso da associação de um fusível e um disjuntor, há selectividade total sempre que a curva de disparo do disjuntor se encontra abaixo da curva de fusão do fusível.

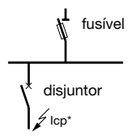


2 - Selectividade parcial
- a selectividade entre 2 dispositivos de protecção é designada "parcial" sempre que os 2 dispositivos funcionem simultaneamente a partir de determinados valores de correntes de defeito (curto-circuito franco).



Exemplo 1:
- associação de um fusível gG 63A (a montante) e de um disjuntor geral da série NFN de 32A (a jusante) após a leitura da tabela seguinte estes 2 dispositivos são selectivos para correntes de defeito não superiores a 1,9kA. **A selectividade é parcial.**





A tabela abaixo indica as intensidades máximas em kA para as quais os dispositivos de protecção são selectivos.

selectividade total

montante fusíveis gG									
PdC NF EN 60947-2		100kA							
	In (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
jusante									
MHT	6	0,46	0,65	0,90	1,7	3,5	5,5	T	T
	10	4,40	0,56	0,76	1,4	2,8	4,2	T	T
	16	0,32	0,47	0,64	1,2	2,2	3,2	T	T
	20	-	0,38	0,52	0,94	1,7	2,4	4,7	T
	25	-	-	0,51	0,94	1,7	2,4	4,7	T
	32	-	-	-	0,79	1,4	2,0	3,7	T
	40	-	-	-	-	1,4	2,0	3,7	T
MJT NFT7	1	1,1	1,8	2,6	5,5	T	T	T	T
	2	1,1	1,8	2,6	5,5	T	T	T	T
	3	0,62	0,91	1,3	2,7	5,7	9,1	T	T
	4	0,62	0,91	1,3	2,7	5,7	9,1	T	T
	6	0,46	0,65	0,90	1,7	3,5	5,5	T	T
	10	-	0,56	0,76	1,4	2,8	4,2	8,6	T
	16	-	0,47	0,64	1,2	2,2	3,2	6,3	T
	20	-	-	0,52	0,94	1,7	2,4	4,7	8,2
	25	-	-	-	0,94	1,7	2,4	4,7	8,2
	32	-	-	-	-	1,4	2,0	3,7	6,1
	40	-	-	-	-	-	2,0	3,7	6,1
NGT7	1	1,1	1,8	2,6	5,5	T	T	T	T
	2	1,1	1,8	2,6	5,5	T	T	T	T
	3	0,62	0,91	1,3	2,7	5,7	9,1	T	T
	4	0,62	0,91	1,3	2,7	5,7	9,1	T	T
	6	0,46	0,65	0,90	1,7	3,5	5,5	T	T
	10	-	0,56	0,76	1,4	2,8	4,2	8,6	T
	16	-	-	-	1,2	2,2	3,2	6,3	T
	20	-	-	-	-	1,7	2,4	4,7	8,2
	25	-	-	-	-	-	2,4	4,7	8,2
	32	-	-	-	-	-	-	3,7	6,1
	40	-	-	-	-	-	-	3,7	6,1
NEN	6 A	0,42	0,62	1	1,5	2,3	3,8	7,1	T
	10 A	0,37	0,55	0,9	1,3	2	3,3	6	T
	16 A	-	0,46	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9
	20 A	-	-	0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8
	25 A	-	-	-	0,97	1,3	2,3	4	6,8
	32 A	-	-	-	-	1,2	1,9	3,1	5,4
	40 A	-	-	-	-	-	1,9	3,1	5,4
	50 A	-	-	-	-	-	-	2,8	4,5
	63 A	-	-	-	-	-	-	-	4,5
NFN/NKN	0,5	1	1,6	3,2	6,3	T	T	T	T
	1	0,57	0,9	1,5	2,7	4,8	9,3	T	T
	2	0,57	0,9	1,5	2,7	4,8	9,3	T	T
	3	0,46	0,7	1,1	1,9	3,2	5,9	T	T
	4	0,46	0,7	1,1	1,9	3,2	5,9	T	T
	6	0,42	0,62	1	1,5	2,3	3,8	7,1	T
	10	0,37	0,55	0,9	1,3	2	3,3	6	T
	16	-	0,46	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9
	20	-	-	0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8
	25	-	-	-	0,97	1,3	2,3	4	6,8
	32	-	-	-	-	1,2	1,9	3,1	5,4
	40	-	-	-	-	-	1,9	3,1	5,4
	50	-	-	-	-	-	-	2,8	4,5
	63	-	-	-	-	-	-	-	4,5
NGN/NDN	0,5	1	1,6	3,2	5,7	T	T	T	T
	1	0,54	0,85	1,4	2,3	4	6,9	T	T
	2	0,54	0,85	1,4	2,3	4	6,9	T	T
	3	0,44	0,67	1,1	1,6	2,8	5	9,2	T
	4	0,44	0,67	1,1	1,6	2,8	5	9,2	T
	6	0,37	0,54	0,87	1,3	2,1	3,6	6,4	T
	10	-	-	0,74	1,1	1,6	2,8	5	8,6
	16	-	-	-	-	1,5	2,4	4	6,8
	20	-	-	-	-	-	1,7	2,8	4,7
	25	-	-	-	-	-	1,7	2,8	4,7
	32	-	-	-	-	-	-	2,2	3,5
	40	-	-	-	-	-	-	-	3,5
NRN	6	0,42	0,62	1	1,5	2,3	3,8	7,1	14
	10	0,37	0,55	0,9	1,3	2	3,3	6	11
	16	-	0,46	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9
	20	-	-	0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8
	25	-	-	-	0,97	1,3	2,3	4	6,8
	32	-	-	-	-	1,2	1,9	3,1	5,4
	40	-	-	-	-	-	1,9	3,1	5,4
	50	-	-	-	-	-	-	2,8	4,5
	63	-	-	-	-	-	-	-	4,5

Limite de selectividade: disjuntores modulares a montante e jusante.

As intensidades máximas são dadas em kA.

apar. a montante	**NFN, NKN, HMC, HMF**												**NGN, NDN, HMD**											
curvas	C												D											
In (A)	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
apar. a jusante																								
curva B MHT, NEN, HMB																								
6A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
10A	-	-	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
16A	-	-	-	-	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
20A	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
25A	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
32A	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
40A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
50A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
63A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
80A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
100A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
curva C Axxxx, NFT, MJT, NFN, NKN, HMC, HMF,																								
0,5A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
1A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
2A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
3A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
4A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
6A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
10A	-	-	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
16A	-	-	-	-	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
20A	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
25A	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
32A	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
40A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	1,2	1,5	1,9
50A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
63A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
80A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
100A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
curva D NGT, NGN, NDN, NSN, HMD,																								
0,5A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
1A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
2A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
3A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
4A	-	-	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
6A	-	-	-	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
10A	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
16A	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
20A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
25A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
32A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	1,2	1,5	1,9
40A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
50A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
63A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
80A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para valores adicionais de coordenação para os disjuntores compactos, por favor consultar hager.com/pt/cs

Função dos dispositivos diferenciais
Os dispositivos diferenciais foram concebidos para assegurar a protecção de pessoas e bens contra contactos directos e indirectos. Servem para detectar as correntes de defeito à terra que eventualmente possam surgir nalgum ponto da instalação.
O risco da elevação do potencial a uma tensão perigosa deve ser eliminado, através do corte automático, dentro de um intervalo de tempo compatível com a segurança das pessoas.

Princípio da protecção diferencial
Um dispositivo diferencial é composto por um transformador toroidal ao qual se enrolam os condutores de potência, e um enrolamento secundário de alimentação do relé.
Quando um defeito afecta o circuito de saída, desequilibra-se o campo magnético gerando uma corrente Ir na bobina da sonda capaz de disparar o relé.

Várias versões de dispositivos diferenciais:
- interruptor diferencial,
- disjuntor diferencial (magneto-térmico + relé diferencial),
- toro + relé (associado a um automatismo de disparo).

Sensibilidade e classe
Os dispositivos diferenciais residuais são caracterizados pela corrente diferencial nominal IΔn, e pela sua classe que define o tempo de corte total segundo a curva de segurança e em função do valor da corrente diferencial.

Por construção, o nível de funcionamento IΔf de um dispositivo diferencial residual (DR) situa-se entre 50% e 100% de IΔn.

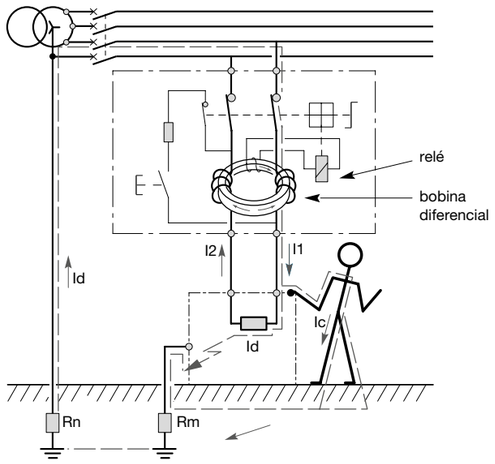
Dispositivo anti-transitório ⎍
As correntes de fuga transitórias embora não sendo perigosas para o utilizador, provocam o disparo dos dispositivos diferenciais.
As perturbações poderão ter origem em:
- descargas atmosféricas,
- capacidades de fuga em cabos,
- filtros anti-parasitas de micro-computadores, etc…
Os dispositivos anti-transitórios, permitem limitar os riscos de disparos intempestivos,

Sensibilidade para a componente contínua ⎓ **tipo A:**
Os equipamentos eléctricos equipados com semi-condutores, tais como: díodos, triacs, etc …, produzem em caso de defeito de isolamento, correntes que não são integralmente detectadas pelos dispositivos diferenciais clássicos (tipo AC),
Só os interruptores diferenciais sensíveis à componente contínua (tipo A), permitem detectar estas correntes, e evitar disparos intempestivos como os que acontecem com os aparelhos do tipo AC.

Sensibilidade à componente alternada ∿ **tipo AC:**
Os aparelhos asseguram um bom funcionamento com correntes diferenciais residuais alternadas e sinusoidais.

Interruptores diferenciais ⎓ **tipo B**
Estes aparelhos, são recomendados para instalações que contenham circuitos com rectificadores trifásicos, que produzam correntes contínuas.
Estes interruptores diferenciais, são sensíveis a formas de onda que não são integralmente detectadas pelos dispositivos diferenciais do tipo A e do tipo AC.

Princípio



I1: corrente de "entrada" no receptor
I2: corrente de "saída" do receptor
Id: corrente de defeito
Ic: corrente corporal por existir contacto com a massa em defeito

Rn: resistência à terra do neutro
Rn: resistência à terra das massas

em caso de defeito: I1 = I2 + Id
se I1 > I2, produz-se um desequilíbrio no campo magnético do toro, que provoca uma corrente induzida na bobina da sonda e/o disparo do respectivo relé.

Valores normalizados dos tempos de funcionamento máximos e dos tempos de não funcionamento (s)

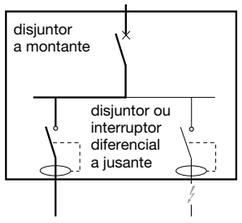
características dos dispositivos diferenciais			valores normalizados dos tempos de funcionamento e de não funcionamento para uma corrente diferencial IΔn igual a:				
tipo	In A	IΔn A	IΔn	2 IΔn	5 IΔn	500	
geral	para qualquer valor		0,3	0,15	0,04	0,04	tempo de funcionamento máximo
S	≥ 25	> 0,030	0,5	0,2	0,15	0,15	tempo de funcionamento máximo
			0,13	0,06	0,05	0,04	tempo de não funcionamento máximo

Condições particulares de utilização

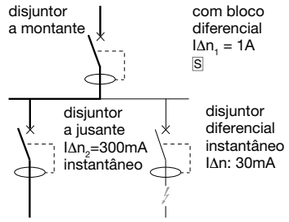
Selectividade
Esta técnica permite a prevenção contra a falta de tensão, na sequência de um defeito de isolamento, na totalidade da instalação equipada com um dispositivo diferencial de entrada para assegurar a continuidade do serviço.
A selectividade permite cortar só a parte da instalação que está em defeito.

1 - a selectividade horizontal
Para assegurar a selectividade horizontal de uma instalação, devem-se aplicar três princípios:
- supressão da função diferencial do aparelho de entrada,
- cada saída é protegida por um dispositivo DR de sensibilidade adaptada ao risco considerado,
- a parte da instalação entre o disjuntor de entrada e os bornes de saída do aparelho diferencial deverá ter classe de isolamento II ⧈ .

selectividade horizontal



selectividade vertical



2 - a selectividade vertical
Para assegurar a selectividade vertical entre dois dispositivos diferenciais, são necessárias duas condições:
- a relação das correntes diferenciais nominais de funcionamento

$$\frac{I\Delta n \text{ (montante)}}{I\Delta n \text{ (jusante)}} \geq 2$$

- o tempo de corte dos dispositivos DR:
  o dispositivos diferencial a montante deverá ser temporizado com um tempo de não disparo superior ao tempo total de funcionamento dos dispositivos a jusante instantâneos.
- o dispositivo DR a montante é do tipo selectivo ou temporizado respeitando as condições acima referidas.

Coordenação interruptor diferencial / protecção a montante

Para evitar a deterioração do interruptor diferencial, por curto-circuitos susceptíveis de se produzirem a jusante, associa-se a montante um dispositivo de protecção contra curto-circuitos.

As tabelas seguintes indicam:
- o poder de corte do interruptor diferencial, quando isolado
- os calibres dos dispositivos de protecção a montante que asseguram uma coordenação com os interruptores diferenciais,
- o poder de corte da associação ID com fusíveis ou disjuntores.

Tabela para interruptores P+N, bornes desalinhados:

		Dispositivos de protecção a montante																
Interrupt. diferenc. a jusante (Im=1500A) P+N		Fusíveis				Disjuntores												Disjuntores gerais h3
						MJT MHT	NFT7 NGT7	NFT3 NFT8	NGT3 NGT8	NGT3 NGT8	NGN, MMN	NBN, NEN, NFN NQN, NRN, NKN, NSN	HMB, HMC, HMF, HMK	HMD	HMX	x160	
	In (A)	25 gG	40 gG	63 gG	100 gG	25 a 40 B, C	25 a 40 C, D	25 a 40 C	25 D	32 a 40 D	25 a 63 D	25 a 63 B, C, D	80 a 125 B, C		80 a 125 D	25 a 63 -	até 50 -	63 a 160 -
1P+N rede 230V	25	100	40	16	16	6	10	10	10	8	7	10	6		5	8	10	6
	40	-	40	16	16	6	10	10	10	8	7	10	6		5	8	10	6
	63	-	-	16	16	-	-	-	-	-	7	10	6		5	8	10	6
3P+N rede 400V	25	100	40	16	6	-	-	10	10	8	7	10	7,5		6	8	5	4
	40	-	40	16	6	-	-	10	10	8	7	10	7,5		6	8	5	4
	63	-	-	16	6	-	-	-	-	-	7	10	7,5		6	8	6	4

Tabela para interruptores gama terciária, bornes alinhados:

		Dispositivos de protecção a montante																			
Interrupt. diferenc. a jusante tipo AC, A/HI, F e B (25 a 63A)		Fusíveis						Disjuntores												Disjuntores gerais h3	
								MJT, MHT	NFT7, NGT7	NFT3, NFT8, NGT3, NGT8	NEN, NFN, NGN	MMN	NBN, NCN, NDN, NKN	NQN, NRN, NSN			HMB, HMC, HMD, HMF, HMK	HMX	HDA, HHA	HNA
	In (A)	25 gG	40 gG	63 gG	80 gG	100 gG	125 gG	25 a 40 B, C	25 a 40 C, D	25 a 40 C, D	25 a 63 B, C, D	25 a 63 MAG	25 a 63 B, C, D	25 B, C, D	32 a 40	50 a 63	80 a 125 B, C	25 a 63 C	25 a 160 -	
2P rede 230V	25	120	68	37	20	10	10	6	10	10	20	20	30	50	40	30	20	20	17	-
	40	-	68	37	20	10	10	6	10	10	20	20	30	-	40	30	20	20	17	-
	63	-	-	37	20	10	10	-	-	-	20	20	30	-	-	30	20	20	17	-
	80	-	-	-	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	17	-
	100	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	17	-
4P rede 400V	25	120	68	37	20	10	10	-	-	10	10	10	15	25	20	15	10	10	8	8
	40	-	68	37	20	10	10	-	-	10	10	10	15	-	20	15	10	10	8	8
	63	-	-	37	20	10	10	-	-	-	10	10	15	-	-	15	10	10	8	8
	80	-	-	-	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	8	8
	100	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	8	8
	125	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	8	8

hagercad.P
Software de concepção e orçamentação de quadros eléctricos

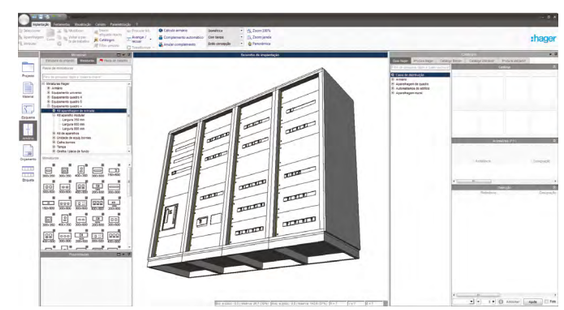
O software da Hager para o projecto e cálculo de quadros eléctricos até 4000A, é uma ferramenta completa e inovadora que garante total compatibilidade, segurança e rapidez de execução. O acabamento mais profissional, que lhe permitirá projectar, optimizar e convencer facilmente. Descubra as suas vantagens!





5 funções exclusivas

- Gestão completa de projectos
- Esquemas unifilares, multifilares, de comando e potência
- Integração directa das referências dos produtos
- Compatibilidade completa com o Autocad
- Visualização 3D



Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
161	26,49	21.29	42
1037	12,80	21.105	42
1040	12,80	21.104	42
1061	25,41	21.124	42
1061	25,41	21.28	42
1090	22,02	21.103	42
1091	22,03	21.103	42
1094	24,03	21.103	42
1095	44,98	21.103	42
1102	42,09	21.103	42
1220	3,29	21.27	42
1221	11,19	21.105	42
1222	12,52	21.105	42
1225	11,19	21.105	42
1226	12,43	21.105	42
1227	12,43	21.105	42
1229	12,52	21.105	42
1230	3,29	21.27	42
1231	3,29	21.27	42
1232	3,29	21.27	42
1279	3,58	21.27	42
1280	2,35	21.27	42
1281	2,35	21.27	42
1282	2,35	21.27	42
1283	2,35	21.27	42
1311	63,72	21.108	42
1321	71,06	21.108	42
1341	94,17	21.108	42
1366	226,09	21.108	42
1388	288,49	21.108	42
1391	63,72	21.108	42
1392	71,06	21.108	42
1394	94,17	21.108	42
1407	12,80	21.104	42
1409	12,80	21.104	42
1601	4,76	21.27	42
1647	9,29	21.104	42
1675	3,10	21.29	42
1676	5,61	21.29	42
1678	10,75	21.27	42
1679	19,41	21.27	42
1680	10,94	21.29	42
1686	11,37	21.29	42
1687	11,37	21.29	42
1809	7,57	21.108	42
1809	7,57	21.142	24
1813	1,05	21.118	42
1818	26,58	21.29	42
1824	7,57	21.108	42
1824	7,57	21.142	24
1861	2,63	21.104	42
1861	2,63	21.26	42
1870	14,19	21.141	25
1871	14,19	21.141	25
1887	0,61	21.105	42
1913	1,08	21.124	42
1913	1,08	21.29	42
1914	31,34	21.124	42
1914	31,34	21.29	42
1980	16,07	21.116	42
1980	16,07	21.28	42
1985	25,59	21.116	42
1985	25,59	21.28	42
1989	42,98	21.116	42
1989	42,98	21.27	42
1990	2,52	21.116	42
1990	2,52	21.27	42
1992	22,45	21.116	42
1992	22,45	21.27	42
1993	38,35	21.116	42
1993	38,35	21.27	42
1994	83,94	21.116	42
1994	83,94	21.27	42
2873	70,92	21.31	42
2909	27,54	21.31	42
2913	31,30	21.31	42
2930	72,18	21.26	42
2969	77,30	21.26	42
2973	75,11	21.31	42
2995	58,04	21.50	42
2996	64,48	21.50	42
2997	56,34	21.31	42
2998	125,19	21.31	42
3031	6,72	21.26	42
3032	8,59	21.26	42
3035	5,50	21.26	42
3036	3,81	21.26	42
3037	7,06	21.26	42
3966	13,13	21.26	42
4505	6,24	21.28	42
4582	250,57	21.27	42
4583	307,03	21.27	42
4586	22,87	21.27	42
4587	29,91	21.27	42
4604	27,14	21.124	42
4604	27,14	21.28	42
4605	21,61	21.124	42
4605	21,61	21.28	42
4637	2,98	21.116	42
4755	7,83	21.104	42
5031	4,02	21.26	42
5035	8,48	21.26	42
5036	6,40	21.26	42
5101	8,71	21.27	42
5104	17,19	21.105	42
81836	1,41	21.118	42
81837	2,22	21.118	42
91820	2,22	21.118	42
91844	1,07	21.118	42
91853	1,36	21.118	42
91883	2,42	21.118	42
91887	2,44	21.118	42
91933	7,44	21.118	42
100101	18,83	21.103	42
100109	18,83	21.103	42
100920	21,52	21.105	42
100921	21,52	21.105	42
103701	12,80	21.105	42
103920	12,80	21.104	42
103921	12,80	21.104	42
104001	12,80	21.104	42
106420	12,80	21.104	42
106421	12,80	21.104	42
109009	24,21	21.103	42
109109	24,23	21.103	42
109200	25,11	21.103	42
109219	27,61	21.103	42
109300	31,45	21.103	42
109309	47,73	21.103	42
109409	26,44	21.103	42
109509	49,48	21.103	42
110209	46,31	21.103	42
122501	11,19	21.105	42
122902	12,52	21.105	42
127902	3,58	21.27	42
127903	3,58	21.27	42
133111	8,00	21.103	42
133119	8,00	21.103	42
138101	5,28	21.103	42
138109	4,92	21.103	42
138121	12,92	21.103	42
138129	11,93	21.103	42
138131	28,90	21.103	42
138139	28,90	21.103	42
138141	8,61	21.103	42
138149	8,61	21.103	42
138151	10,60	21.103	42
138159	10,60	21.103	42
138165	29,89	21.102	42
138169	29,89	21.102	42
138201	5,28	21.103	42
138209	4,92	21.103	42
140302	4,85	21.53	42
140309	4,85	21.53	42
140309	4,85	21.79	42
140701	12,80	21.104	42
140901	12,80	21.104	42
141202	7,46	21.28	42
141209	7,46	21.28	42
142702	15,11	21.28	42
142709	15,11	21.28	42
143102	7,39	21.28	42
143104	14,64	21.28	42
143109	7,39	21.28	42
143202	7,39	21.28	42
143204	14,64	21.28	42
143207	13,65	21.28	42
143209	7,39	21.28	42
146809	3,36	21.79	42
146909	3,36	21.79	42
148002	15,11	21.28	42
148009	15,11	21.28	42
148402	3,36	21.52	42
148404	9,06	21.78	42
148409	3,36	21.52	42
148409	3,36	21.78	42
161003	7,77	21.27	42
161013	7,77	21.27	42
164701	9,29	21.104	42
167504	4,76	21.29	42
167601	5,61	21.29	42
167602	5,61	21.29	42
167603	9,02	21.29	42
167801	17,19	21.27	42
167802	17,19	21.27	42
167803	17,19	21.27	42
167804	17,19	21.27	42
167901	19,41	21.27	42
167902	19,41	21.27	42
167903	19,41	21.27	42
167904	19,41	21.27	42
168000	30,68	21.105	42
168001	30,68	21.105	42
168050	39,57	21.62	42
168055	34,48	21.62	42
168601	11,37	21.29	42
181110	32,33	21.108	42
181112	40,07	21.108	42
181113	46,03	21.108	42
181200	27,91	21.104	42
181305	1,60	21.103	42
181305	1,60	21.118	42
181309	1,60	21.103	42
181309	1,60	21.118	42
181705	3,01	21.103	42
181705	3,01	21.118	42
181709	3,01	21.103	42
181709	3,01	21.118	42
181801	26,58	21.29	42
182305	2,01	21.103	42
182309	2,01	21.103	42
183001	10,05	21.124	42
186101	2,66	21.101	42
189510	4,42	21.108	42
189512	4,70	21.108	42
189513	4,89	21.108	42
260205	58,04	21.29	42
260209	58,04	21.29	42
260215	58,04	21.29	42
260219	58,04	21.29	42
289110	39,97	21.31	42
294410	175,26	21.104	42
294411	175,26	21.104	42
294510	93,88	21.104	42
294511	93,88	21.104	42
296110	81,38	21.31	42
296210	56,34	21.31	42
303212	17,92	21.26	42
303303	26,03	21.26	42
303501	13,23	21.100	42
303520	10,13	21.26	42
303550	10,94	21.26	42
303601	9,09	21.100	42
303650	7,16	21.26	42

Tabela correspondência
referência - preço - pág. - grupo

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
303701	27,60	21.100	42
303808	11,18	21.26	42
381103	44,33	21.104	42
381113	76,61	21.104	42
381203	85,72	21.104	42
381213	85,72	21.104	42
382120	52,00	21.26	42
382210	52,88	21.26	42
382610	57,39	21.26	42
383110	48,51	21.26	42
383120	52,00	21.26	42
383210	57,39	21.26	42
383620	60,87	21.26	42
383803	52,51	21.105	42
384103	20,44	21.26	42
384203	29,69	21.26	42
384603	43,34	21.105	42
385103	22,45	21.26	42
385203	29,91	21.26	42
385620	60,87	21.26	42
386103	49,98	21.26	42
386113	49,98	21.26	42
387503	19,35	21.105	42
387603	13,06	21.105	42
387703	60,48	21.105	42
389303	60,48	21.105	42
395619	16,83	21.26	42
447709	7,59	21.124	42
447809	10,60	21.124	42
450210	18,32	21.105	42
450210	18,32	21.27	42
450502	39,43	21.27	42
450820	22,76	21.104	42
450821	22,76	21.104	42
451510	22,89	21.105	42
451510	22,89	21.27	42
451515	22,89	21.105	42
451515	22,89	21.27	42
451520	22,89	21.105	42
451520	22,89	21.27	42
452210	22,89	21.105	42
452210	22,89	21.27	42
454001	5,49	21.28	42
454002	5,49	21.28	42
454004	5,49	21.28	42
454101	5,49	21.28	42
454104	5,49	21.28	42
454105	5,49	21.28	42
454107	5,49	21.28	42
454109	5,51	21.28	42
455401	17,76	21.27	42
455501	23,64	21.27	42
457205	17,64	21.27	42
457209	17,64	21.27	42
457305	19,18	21.27	42
457309	19,18	21.27	42
459410	33,07	21.105	42
459410	33,07	21.27	42
475501	7,83	21.104	42
503101	8,59	21.26	42
503150	8,09	21.26	42
503203	9,52	21.26	42
503404	20,71	21.26	42
503501	9,26	21.26	42
503503	12,53	21.26	42
503520	14,46	21.26	42
503601	20,64	21.100	42
503808	16,20	21.26	42
505102	8,09	21.26	42
505103	12,27	21.26	42
505201	20,03	21.26	42
505601	8,07	21.26	42
510110	9,14	21.27	42
510401	32,70	21.105	42
513102	9,67	21.27	42
558001	75,46	21.124	42
558101	72,32	21.124	42
558201	97,06	21.124	42
568001	73,01	21.124	42
568101	66,60	21.124	42
568201	93,93	21.124	42
568301	90,05	21.124	42
568401	70,31	21.124	42
578001	59,14	21.124	42
578101	53,14	21.124	42
578201	71,89	21.124	42
578301	70,46	21.124	42
578401	91,65	21.124	42
578501	69,73	21.124	42
578601	91,80	21.124	42
633023	18,42	21.26	42
676579	21,14	21.104	42
714134	2,92	21.29	42
8183601	1,41	21.118	42
8183602	1,41	21.118	42
9182001	2,22	21.118	42
9191501	5,26	21.118	42
9191502	8,84	21.118	42
9419505	6,83	21.115	42
9451115	11,73	21.116	42
9451705	11,96	21.116	42
9451905	17,11	21.116	42
9455905	3,34	21.116	42
9456005	19,22	21.116	42
9619405	6,86	21.115	42
9619505	8,09	21.115	42
9624905	11,93	21.115	42
9625605	29,83	21.115	42
9626205	10,09	21.115	42
9627205	11,65	21.115	42
10057003	11,56	21.78	42
10057004	11,56	21.78	42
10057006	6,35	21.78	42
10057009	5,01	21.78	42
10091404	12,80	21.50	42
10091414	14,87	21.50	42
10091606	10,09	21.50	42
10091616	12,22	21.50	42
10091909	8,19	21.50	42
10091919	10,38	21.50	42
10092035	18,09	21.101	42
10092045	10,22	21.92	42
10092079	18,09	21.101	42
10092089	9,58	21.92	42
10096074	14,87	21.66	42
10096076	12,12	21.66	42
10096079	10,25	21.66	42
10096084	11,07	21.66	42
10096086	8,91	21.66	42
10096089	7,22	21.66	42
10098912	10,38	21.50	42
10098919	10,38	21.50	42
10098982	8,19	21.50	42
10098989	8,19	21.50	42
10107000	10,82	21.63	42
10107000	10,82	21.72	42
10107100	5,58	21.63	42
10107100	5,58	21.72	42
10107200	5,97	21.63	42
10107200	5,97	21.72	42
10107600	4,03	21.88	42
10107700	4,03	21.88	42
10107800	7,78	21.88	42
10108901	4,07	21.44	42
10108902	8,15	21.44	42
10108903	12,20	21.44	42
10112004	31,45	21.100	42
10112009	31,45	21.100	42
10112014	31,45	21.100	42
10112016	31,45	21.100	42
10112045	5,60	21.100	42
10112074	31,45	21.100	42
10112084	31,45	21.100	42
10112089	5,60	21.100	42
10112104	31,04	21.86	42
10112109	31,04	21.86	42
10112114	31,04	21.86	42
10112116	31,04	21.86	42
10112135	8,51	21.86	42
10112145	4,61	21.86	42
10112174	31,04	21.86	42
10112179	6,66	21.86	42
10112184	31,04	21.86	42
10112189	3,12	21.86	42
10112204	31,04	21.88	42
10112209	31,04	21.88	42
10112214	31,04	21.88	42
10112216	31,04	21.88	42
10112235	8,51	21.88	42
10112245	4,61	21.88	42
10112274	31,04	21.88	42
10112279	6,66	21.88	42
10112284	31,04	21.88	42
10112289	3,12	21.88	42
10112334	31,04	21.87	42
10112339	31,04	21.87	42
10112344	31,04	21.87	42
10112349	31,04	21.87	42
10112354	31,04	21.87	42
10112359	31,04	21.87	42
10112364	31,04	21.87	42
10112369	31,04	21.87	42
10112374	31,04	21.86	42
10112379	31,04	21.86	42
10112384	31,04	21.86	42
10112389	31,04	21.86	42
10112609	37,59	21.89	42
10112614	37,59	21.89	42
10112616	37,59	21.89	42
10112674	37,59	21.89	42
10113001	18,97	21.45	42
10113004	16,60	21.45	42
10113005	18,97	21.45	42
10113012	18,97	21.45	42
10113016	18,97	21.45	42
10113021	18,65	21.45	42
10113022	18,65	21.45	42
10113025	18,65	21.45	42
10113046	18,65	21.45	42
10113606	46,42	21.46	42
10113609	46,42	21.46	42
10113904	16,26	21.45	42
10116014	11,18	21.60	42
10116016	9,06	21.60	42
10116019	8,85	21.60	42
10116020	29,46	21.62	42
10116030	29,46	21.62	42
10116062	5,40	21.60	42
10116074	24,56	21.62	42
10116076	24,56	21.62	42
10116079	24,56	21.62	42
10116083	29,46	21.62	42
10116084	3,96	21.60	42
10116086	3,32	21.60	42
10116089	2,44	21.60	42
10116094	3,96	21.61	42
10116096	3,32	21.61	42
10116099	2,44	21.61	42
10116104	6,23	21.62	42
10116106	4,53	21.62	42
10116109	3,34	21.62	42
10116120	28,61	21.62	42
10116130	28,61	21.62	42
10116174	23,84	21.62	42
10116176	23,84	21.62	42
10116179	23,84	21.62	42
10116183	28,61	21.62	42
10116184	6,40	21.62	42
10116186	4,65	21.62	42
10116189	3,43	21.62	42
10116414	26,56	21.46	42
10116424	9,16	21.46	42
10116616	26,56	21.46	42
10116626	6,93	21.46	42

Tabela correspondência
referência - preço - pág. - grupo

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
10116904	31,04	21.46	42
10116909	26,56	21.46	42
10116914	31,04	21.46	42
10116919	6,49	21.46	42
10118912	4,94	21.44	42
10118919	4,94	21.44	42
10118962	4,93	21.44	42
10118982	1,31	21.44	42
10118989	1,31	21.44	42
10119909	1,31	21.44	42
10119919	4,94	21.44	42
10119939	4,04	21.44	42
10119949	2,79	21.44	42
10119959	10,62	21.44	42
10119969	7,69	21.44	42
10122004	61,25	21.100	42
10122009	61,25	21.100	42
10122014	61,25	21.100	42
10122016	61,25	21.100	42
10122045	15,90	21.100	42
10122074	61,25	21.100	42
10122084	61,25	21.100	42
10122089	15,90	21.100	42
10122104	54,79	21.86	42
10122109	54,79	21.86	42
10122114	54,79	21.86	42
10122116	54,79	21.86	42
10122125	13,82	21.86	42
10122135	13,82	21.86	42
10122145	7,05	21.86	42
10122169	11,96	21.86	42
10122174	54,79	21.86	42
10122179	11,96	21.86	42
10122184	54,79	21.86	42
10122189	5,48	21.86	42
10122204	54,79	21.88	42
10122209	54,79	21.88	42
10122214	54,79	21.88	42
10122216	54,79	21.88	42
10122225	13,82	21.88	42
10122235	13,82	21.88	42
10122245	7,05	21.88	42
10122269	11,96	21.88	42
10122274	54,79	21.88	42
10122279	11,96	21.88	42
10122284	54,79	21.88	42
10122289	5,48	21.88	42
10122334	54,79	21.87	42
10122339	54,79	21.87	42
10122344	54,79	21.87	42
10122349	54,79	21.87	42
10122354	54,79	21.87	42
10122359	54,79	21.87	42
10122364	54,79	21.87	42
10122369	54,79	21.87	42
10122374	54,79	21.86	42
10122379	54,79	21.86	42
10122384	54,79	21.86	42
10122389	54,79	21.86	42
10122609	65,00	21.89	42
10122614	65,00	21.89	42
10122616	65,00	21.89	42
10122674	65,00	21.89	42
10123001	33,99	21.45	42
10123004	29,25	21.45	42
10123005	33,99	21.45	42
10123012	33,99	21.45	42
10123016	33,99	21.45	42
10123021	33,16	21.45	42
10123022	33,16	21.45	42
10123025	33,16	21.45	42
10123046	33,16	21.45	42
10123606	76,43	21.46	42
10123609	76,43	21.46	42
10123904	28,41	21.45	42
10126014	20,38	21.60	42
10126016	20,38	21.60	42
10126019	19,30	21.60	42
10126020	52,92	21.62	42
10126030	52,92	21.62	42
10126062	7,82	21.60	42
10126074	44,34	21.62	42
10126076	44,34	21.62	42
10126079	44,34	21.62	42
10126083	52,92	21.62	42
10126084	5,93	21.60	42
10126086	5,08	21.60	42
10126089	3,66	21.60	42
10126094	5,93	21.61	42
10126096	5,08	21.61	42
10126099	3,66	21.61	42
10126184	8,27	21.62	42
10126186	6,93	21.62	42
10126189	5,12	21.62	42
10126414	45,15	21.46	42
10126424	14,29	21.46	42
10126616	45,15	21.46	42
10126626	10,61	21.46	42
10126904	54,79	21.46	42
10126909	45,15	21.46	42
10126914	54,79	21.46	42
10126919	9,47	21.46	42
10128912	9,39	21.44	42
10128919	9,39	21.44	42
10128962	8,10	21.44	42
10128982	2,20	21.44	42
10128989	2,20	21.44	42
10129909	2,20	21.44	42
10129919	9,39	21.44	42
10129939	6,70	21.44	42
10129949	4,44	21.44	42
10129959	17,63	21.44	42
10129969	13,57	21.44	42
10132004	88,83	21.100	42
10132009	88,83	21.100	42
10132014	88,83	21.100	42
10132016	88,83	21.100	42
10132045	24,33	21.100	42
10132074	88,83	21.100	42
10132084	88,83	21.100	42
10132089	24,33	21.100	42
10132104	91,64	21.86	42
10132109	91,64	21.86	42
10132114	91,64	21.86	42
10132116	91,64	21.86	42
10132125	21,66	21.86	42
10132135	21,66	21.86	42
10132145	12,04	21.86	42
10132169	19,65	21.86	42
10132174	91,64	21.86	42
10132179	19,65	21.86	42
10132184	91,64	21.86	42
10132189	10,22	21.86	42
10132204	91,64	21.88	42
10132209	91,64	21.88	42
10132214	91,64	21.88	42
10132216	91,64	21.88	42
10132225	13,82	21.88	42
10132235	21,66	21.88	42
10132245	12,04	21.88	42
10132269	19,65	21.88	42
10132274	91,64	21.88	42
10132279	19,65	21.88	42
10132284	91,64	21.88	42
10132289	10,22	21.88	42
10132334	91,64	21.87	42
10132339	91,64	21.87	42
10132344	91,64	21.87	42
10132349	91,64	21.87	42
10132354	91,64	21.87	42
10132359	91,64	21.87	42
10132364	91,64	21.87	42
10132369	91,64	21.87	42
10132374	91,64	21.86	42
10132379	91,64	21.86	42
10132384	91,64	21.86	42
10132389	91,64	21.86	42
10132609	109,08	21.89	42
10132614	109,08	21.89	42
10132616	109,08	21.89	42
10132674	109,08	21.89	42
10133001	52,05	21.45	42
10133004	42,55	21.45	42
10133005	52,05	21.45	42
10133012	52,05	21.45	42
10133016	52,05	21.45	42
10133021	51,11	21.45	42
10133022	51,11	21.45	42
10133025	51,11	21.45	42
10133046	51,11	21.45	42
10133606	102,31	21.46	42
10133609	102,31	21.46	42
10133904	41,62	21.45	42
10136014	29,33	21.60	42
10136016	28,17	21.60	42
10136019	27,52	21.60	42
10136020	85,00	21.62	42
10136030	85,00	21.62	42
10136062	13,54	21.60	42
10136074	71,25	21.62	42
10136076	71,25	21.62	42
10136079	71,25	21.62	42
10136083	85,00	21.62	42
10136084	11,29	21.60	42
10136086	8,16	21.60	42
10136089	4,90	21.60	42
10136094	11,29	21.61	42
10136096	8,16	21.61	42
10136099	4,90	21.61	42
10136184	13,74	21.62	42
10136186	9,91	21.62	42
10136189	6,87	21.62	42
10136414	76,66	21.46	42
10136424	22,98	21.46	42
10136616	76,66	21.46	42
10136626	17,41	21.46	42
10136904	91,64	21.46	42
10136909	76,66	21.46	42
10136914	91,64	21.46	42
10136919	16,29	21.46	42
10138912	14,74	21.44	42
10138919	14,74	21.44	42
10138962	13,03	21.44	42
10138982	3,93	21.44	42
10138989	3,93	21.44	42
10139909	3,93	21.44	42
10139919	14,74	21.44	42
10139939	11,51	21.44	42
10139949	7,34	21.44	42
10139959	28,49	21.44	42
10139969	21,17	21.44	42
10142104	125,32	21.86	42
10142109	125,32	21.86	42
10142114	125,32	21.86	42
10142116	125,32	21.86	42
10142145	20,60	21.86	42
10142174	125,32	21.86	42
10142184	125,32	21.86	42
10142189	15,06	21.86	42
10142204	125,32	21.88	42
10142209	125,32	21.88	42
10142214	125,32	21.88	42
10142216	125,32	21.88	42
10142245	20,60	21.88	42
10142274	125,32	21.88	42
10142284	125,32	21.88	42
10142289	15,06	21.88	42
10142334	125,32	21.87	42
10142339	125,32	21.87	42
10142344	125,32	21.87	42
10142349	125,32	21.87	42
10142354	125,32	21.87	42
10142359	125,32	21.87	42
10142364	125,32	21.87	42
10142369	125,32	21.87	42
10142609	149,21	21.89	42
10142614	149,21	21.89	42
10142616	149,21	21.89	42
10142674	149,21	21.89	42
10143001	75,61	21.45	42
10143004	64,93	21.45	42
10143005	75,61	21.45	42
10143012	75,61	21.45	42
10143016	75,61	21.45	42
10143021	74,57	21.45	42
10143022	74,57	21.45	42
10143025	74,57	21.45	42
10143046	74,57	21.45	42
10143606	135,39	21.46	42
10143609	135,39	21.46	42
10143904	63,89	21.45	42
10146014	45,19	21.60	42
10146016	37,22	21.60	42
10146019	36,19	21.60	42
10146062	21,81	21.60	42
10146074	103,04	21.62	42
10146076	103,04	21.62	42
10146079	103,04	21.62	42
10146083	127,95	21.62	42
10146084	15,13	21.60	42
10146086	10,99	21.60	42
10146089	8,16	21.60	42
10146094	15,13	21.61	42
10146096	10,99	21.61	42
10146099	8,16	21.61	42
10146184	18,04	21.62	42
10146186	15,26	21.62	42
10146189	11,29	21.62	42
10146414	121,44	21.46	42
10146424	37,00	21.46	42
10146616	121,44	21.46	42
10146626	28,05	21.46	42
10146904	125,32	21.46	42
10146909	121,44	21.46	42
10146914	125,32	21.46	42
10146919	26,26	21.46	42
10148962	20,28	21.44	42
10148982	6,56	21.44	42
10148989	6,56	21.44	42
10149909	6,56	21.44	42
10149939	17,65	21.44	42
10149949	11,03	21.44	42
10152104	170,80	21.86	42
10152109	170,80	21.86	42
10152114	170,80	21.86	42
10152116	170,80	21.86	42
10152145	30,28	21.86	42
10152174	170,80	21.86	42
10152184	170,80	21.86	42
10152189	25,98	21.86	42
10152204	170,80	21.88	42
10152209	170,80	21.88	42
10152214	170,80	21.88	42
10152216	170,80	21.88	42
10152245	30,28	21.88	42
10152274	170,80	21.88	42
10152284	170,80	21.88	42
10152289	25,98	21.88	42
10152334	170,80	21.87	42
10152339	170,80	21.87	42
10152344	170,80	21.87	42
10152349	170,80	21.87	42
10152354	170,80	21.87	42
10152359	170,80	21.87	42
10152364	170,80	21.87	42
10152369	170,80	21.87	42
10153001	109,06	21.45	42
10153004	97,19	21.45	42
10153005	109,06	21.45	42
10153012	109,06	21.45	42
10153016	109,06	21.45	42
10153021	107,36	21.45	42
10153022	107,36	21.45	42
10153025	107,36	21.45	42
10153046	107,36	21.45	42
10153606	170,80	21.46	42
10153609	170,80	21.46	42
10153904	95,50	21.45	42
10156014	52,31	21.60	42
10156016	52,31	21.60	42
10156019	50,83	21.60	42
10156062	33,23	21.60	42
10156074	144,47	21.62	42
10156076	144,47	21.62	42
10156079	144,47	21.62	42
10156083	175,23	21.62	42
10156084	18,97	21.60	42
10156086	13,74	21.60	42
10156089	10,19	21.60	42
10156094	18,97	21.61	42
10156096	13,74	21.61	42
10156099	10,19	21.61	42
10156184	20,85	21.62	42
10156186	17,70	21.62	42
10156189	13,05	21.62	42
10156414	165,53	21.46	42
10156424	56,34	21.46	42
10156616	165,53	21.46	42
10156626	42,71	21.46	42
10156904	170,80	21.46	42
10156909	165,53	21.46	42
10156914	170,80	21.46	42
10156919	39,93	21.46	42
10158962	28,42	21.44	42
10158982	18,33	21.44	42
10158989	18,33	21.44	42
10159909	18,33	21.44	42
10159939	46,47	21.44	42
10159949	28,16	21.44	42
10191404	9,34	21.53	42
10191606	6,60	21.53	42
10191909	4,47	21.53	42
10192045	6,54	21.101	42
10192045	6,54	21.93	42
10192089	6,05	21.101	42
10192089	6,05	21.93	42
10196084	6,64	21.68	42
10196086	5,01	21.68	42
10196089	4,42	21.68	42
10198982	4,47	21.53	42
10198989	4,47	21.53	42
10223606	76,43	21.46	42
10223609	76,43	21.46	42
10226014	20,38	21.60	42
10226016	20,38	21.60	42
10226019	19,30	21.60	42
10226083	52,92	21.62	42
10226094	20,38	21.61	42
10226099	19,30	21.61	42
10228912	9,39	21.44	42
10228919	9,39	21.44	42
10229919	9,39	21.44	42
10229959	17,70	21.44	42
10229969	13,57	21.44	42
10233606	102,31	21.46	42
10233609	102,31	21.46	42
10236014	29,33	21.60	42
10236016	28,17	21.60	42
10236019	27,52	21.60	42
10236083	85,00	21.62	42
10236094	29,33	21.61	42
10236099	27,52	21.61	42
10238912	14,76	21.44	42
10238919	14,76	21.44	42
10239919	14,76	21.44	42
10239959	28,49	21.44	42
10239969	21,17	21.44	42
10243606	135,39	21.46	42
10243609	135,39	21.46	42
10246014	45,19	21.60	42
10246016	37,22	21.60	42
10246019	36,19	21.60	42
10246083	127,95	21.62	42
10253606	170,80	21.46	42
10253609	170,80	21.46	42
10256014	52,31	21.60	42
10256016	52,31	21.60	42
10256019	50,83	21.60	42
10256083	175,23	21.62	42
10331404	9,34	21.52	42
10331606	6,60	21.52	42
10331909	4,47	21.52	42
10336084	6,64	21.68	42
10336086	5,01	21.68	42
10336089	4,42	21.68	42
10338912	4,47	21.52	42
10338919	4,47	21.52	42
10357003	11,56	21.79	42
10357004	11,56	21.79	42
10357006	6,35	21.79	42
10357009	5,87	21.79	42
10382045	6,54	21.101	42
10382045	6,54	21.93	42
10382089	6,05	21.101	42
10382089	6,05	21.93	42
10411606	13,12	21.45	42
10411909	11,40	21.45	42
10417003	15,73	21.72	42
10417004	15,73	21.72	42
10417006	13,57	21.72	42
10417009	13,12	21.72	42
10418935	11,73	21.88	42
10418982	11,19	21.44	42
10418989	11,19	21.44	42
10418989	11,19	21.88	42
10419909	11,19	21.44	42
10419909	11,19	21.61	42
10419939	16,39	21.44	42
10419949	12,08	21.44	42
10421606	22,55	21.45	42
10421909	20,17	21.45	42
10427003	22,65	21.72	42
10427004	22,65	21.72	42
10427006	21,47	21.72	42
10427009	19,81	21.72	42
10428935	20,16	21.88	42
10428982	19,78	21.44	42
10428989	19,78	21.44	42
10428989	19,78	21.88	42
10429909	19,78	21.44	42
10429909	19,78	21.61	42
10429939	25,99	21.44	42
10429949	20,74	21.44	42
10431606	35,29	21.45	42
10431909	31,82	21.45	42
10437003	31,30	21.72	42
10437004	31,30	21.72	42
10437006	33,59	21.72	42
10437009	31,30	21.72	42
10438935	31,56	21.88	42
10438982	31,21	21.44	42
10438989	31,21	21.44	42
10438989	31,21	21.88	42
10439909	31,21	21.44	42
10439909	31,21	21.61	42
10439939	38,16	21.44	42
10439949	32,50	21.44	42
10457003	15,68	21.76	42
10457004	15,68	21.76	42
10457006	9,74	21.76	42
10457009	9,14	21.76	42
10457106	11,77	21.76	42
10457109	11,20	21.76	42
10516094	11,18	21.61	42
10516099	8,85	21.61	42
10526094	20,38	21.61	42
10526099	19,30	21.61	42
10527003	22,65	21.72	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
10527004	22,65	21.72	42
10527006	21,47	21.72	42
10527009	19,81	21.72	42
10536094	29,33	21.61	42
10536099	27,52	21.61	42
10537003	31,30	21.72	42
10537004	31,30	21.72	42
10537006	33,59	21.72	42
10537009	31,30	21.72	42
11087003	3,38	21.78	42
11087004	3,38	21.78	42
11087006	2,24	21.78	42
11087009	2,05	21.78	42
11087103	3,38	21.78	42
11087104	3,38	21.78	42
11087106	2,24	21.78	42
11087109	2,05	21.78	42
11091404	3,12	21.53	42
11091414	3,12	21.53	42
11091606	1,69	21.53	42
11091616	1,69	21.53	42
11091909	1,39	21.53	42
11091919	1,55	21.53	42
11096074	3,10	21.68	42
11096076	2,28	21.68	42
11096079	1,62	21.68	42
11096084	3,10	21.68	42
11096086	2,28	21.68	42
11096089	1,62	21.68	42
11098982	1,39	21.53	42
11098989	1,39	21.53	42
11099082	1,55	21.53	42
11099089	1,55	21.53	42
11241404	8,22	21.51	42
11241606	5,55	21.51	42
11241909	3,54	21.51	42
11242045	5,63	21.92	42
11242089	5,13	21.92	42
11246084	8,18	21.66	42
11246086	5,53	21.66	42
11246089	3,50	21.66	42
11248982	3,54	21.51	42
11248989	3,54	21.51	42
11357003	25,84	21.77	42
11357004	25,84	21.77	42
11357006	13,92	21.77	42
11357009	13,83	21.77	42
11371404	14,09	21.51	42
11371606	10,13	21.51	42
11371909	5,30	21.51	42
11372045	14,63	21.92	42
11372089	14,52	21.92	42
11376084	13,85	21.67	42
11376086	11,53	21.67	42
11376089	6,29	21.67	42
11378982	5,30	21.51	42
11378989	5,30	21.51	42
11461404	9,73	21.49	42
11461606	6,90	21.49	42
11461909	4,81	21.49	42
11462045	6,97	21.92	42
11462089	6,41	21.92	42
11466084	9,66	21.66	42
11466086	6,86	21.66	42
11466089	4,76	21.66	42
11468982	4,81	21.49	42
11468989	4,81	21.49	42
11477006	6,65	21.76	42
11477009	6,11	21.76	42
11657003	9,74	21.76	42
11657004	9,74	21.76	42
11657006	5,37	21.76	42
11657009	4,89	21.76	42
11677003	9,82	21.76	42
11677004	9,82	21.76	42
11677006	5,72	21.76	42
11677009	5,57	21.76	42
11701404	14,87	21.52	42
11701606	11,13	21.52	42
11701909	7,69	21.52	42
11702045	10,71	21.93	42
11702089	9,25	21.93	42
11706084	11,40	21.68	42
11706086	10,49	21.68	42
11706089	7,61	21.68	42
11707003	16,82	21.79	42
11707004	16,82	21.79	42
11707006	10,20	21.79	42
11707009	8,80	21.79	42
11708982	7,69	21.52	42
11708989	7,69	21.52	42
11811404	16,07	21.52	42
11811606	12,02	21.52	42
11811909	8,76	21.52	42
11812045	12,14	21.93	42
11812089	11,10	21.93	42
11816084	14,56	21.68	42
11816086	11,89	21.68	42
11816089	9,72	21.68	42
11818982	8,76	21.52	42
11818989	8,76	21.52	42
11827003	17,83	21.79	42
11827004	17,83	21.79	42
11827006	11,55	21.79	42
11827009	10,59	21.79	42
11847003	11,56	21.78	42
11847004	11,56	21.78	42
11847006	6,35	21.78	42
11847009	5,87	21.78	42
11901404	9,16	21.50	42
11901606	6,30	21.50	42
11901909	3,25	21.50	42
11908982	3,25	21.50	42
11908989	3,25	21.50	42
11961404	9,34	21.52	42
11961606	6,60	21.52	42
11961909	4,47	21.52	42
11962035	19,15	21.101	42
11962045	6,66	21.93	42
11962079	19,15	21.101	42
11962089	6,17	21.93	42
11966084	6,29	21.68	42
11966086	5,72	21.68	42
11966089	4,19	21.68	42
11968982	4,47	21.52	42
11968989	4,47	21.52	42
11981404	8,52	21.51	42
11981606	5,79	21.51	42
11981909	3,64	21.51	42
11982045	6,00	21.92	42
11982089	5,85	21.92	42
11986084	8,51	21.66	42
11986086	7,85	21.66	42
11986089	7,85	21.66	42
11988982	3,64	21.51	42
11988989	3,64	21.51	42
12017013	11,56	21.78	42
12017014	11,56	21.78	42
12017016	6,35	21.78	42
12017019	4,66	21.78	42
12031404	9,34	21.52	42
12031606	6,60	21.52	42
12031909	3,37	21.52	42
12032045	6,54	21.101	42
12032045	6,54	21.93	42
12032089	6,05	21.101	42
12032089	6,05	21.93	42
12036084	5,58	21.68	42
12036086	4,19	21.68	42
12036089	3,73	21.68	42
12038982	3,37	21.52	42
12038989	3,37	21.52	42
13093001	33,16	21.45	42
13093004	33,16	21.45	42
13093005	33,16	21.45	42
13093012	33,16	21.45	42
13093016	33,16	21.45	42
13093021	33,16	21.45	42
13093022	33,16	21.45	42
13093025	33,16	21.45	42
13093046	33,16	21.45	42
13093606	60,76	21.46	42
13093609	60,76	21.46	42
13093904	33,16	21.45	42
13096020	52,92	21.62	42
13096030	52,92	21.62	42
13096074	44,34	21.62	42
13096076	44,34	21.62	42
13096079	44,34	21.62	42
13096083	52,92	21.62	42
13096084	10,60	21.60	42
13096086	7,82	21.60	42
13096089	7,06	21.60	42
13096094	10,60	21.61	42
13096096	7,82	21.61	42
13096099	7,06	21.61	42
13096184	17,26	21.62	42
13096186	12,82	21.62	42
13096189	11,42	21.62	42
13096414	52,83	21.46	42
13096424	14,29	21.46	42
13096616	52,83	21.46	42
13096626	10,61	21.46	42
13096904	52,83	21.46	42
13096909	52,83	21.46	42
13096914	52,83	21.46	42
13096919	9,47	21.46	42
13097003	19,79	21.72	42
13097004	19,79	21.72	42
13097006	7,35	21.72	42
13097009	6,13	21.72	42
13098982	2,68	21.44	42
13098989	2,68	21.44	42
13099909	2,68	21.44	42
13099939	12,14	21.44	42
13099949	8,07	21.44	42
13137003	9,56	21.72	42
13137004	9,56	21.72	42
13137006	4,43	21.72	42
13137009	2,98	21.72	42
13191909	6,35	21.136	25
13192104	63,18	21.136	25
13192109	47,39	21.136	25
13192116	47,39	21.136	25
13192145	6,50	21.136	25
13192184	56,85	21.136	25
13192189	5,54	21.136	25
13192204	63,18	21.136	25
13192245	6,50	21.136	25
13192284	56,85	21.136	25
13193606	91,62	21.136	25
13196082	6,73	21.136	25
13196086	6,50	21.136	25
13196089	5,15	21.136	25
13196414	47,39	21.136	25
13196424	6,50	21.136	25
13196616	47,39	21.136	25
13196909	47,39	21.136	25
13197006	6,50	21.136	25
13197009	5,54	21.136	25
13198982	6,35	21.136	25
13237003	14,85	21.72	42
13237004	14,85	21.72	42
13237006	7,11	21.72	42
13237009	4,28	21.72	42
13337003	29,95	21.72	42
13337004	29,95	21.72	42
13337006	12,72	21.72	42
13337009	6,49	21.72	42
13437003	47,34	21.72	42
13437004	47,34	21.72	42
13437006	20,63	21.72	42
13437009	9,06	21.72	42
13537003	74,24	21.72	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
13537004	74,24	21.72	42
13537006	28,84	21.72	42
13537009	14,84	21.72	42
13637003	14,85	21.72	42
13637004	14,85	21.72	42
13637006	7,11	21.72	42
13637009	4,28	21.72	42
13737003	29,95	21.72	42
13737004	29,95	21.72	42
13737006	12,72	21.72	42
13737009	6,49	21.72	42
13837003	47,34	21.72	42
13837004	47,34	21.72	42
13837006	20,63	21.72	42
13837009	9,06	21.72	42
13937003	74,24	21.72	42
13937004	74,24	21.72	42
13937006	28,84	21.72	42
13937009	14,84	21.72	42
14031404	9,92	21.53	42
14031404	9,92	21.69	42
14031606	6,90	21.53	42
14031606	6,90	21.69	42
14031606	6,90	21.79	42
14031909	4,85	21.53	42
14031909	4,85	21.69	42
14057003	9,33	21.75	42
14057004	9,33	21.75	42
14057006	5,52	21.75	42
14057009	2,72	21.75	42
14057103	11,35	21.75	42
14057104	11,35	21.75	42
14057106	6,52	21.75	42
14057109	6,41	21.75	42
14071404	9,34	21.52	42
14071606	6,60	21.52	42
14071909	4,47	21.52	42
14072045	6,54	21.101	42
14072045	6,54	21.93	42
14072089	6,05	21.101	42
14072089	6,05	21.93	42
14076084	5,82	21.68	42
14076086	5,30	21.68	42
14076089	3,90	21.68	42
14077003	11,56	21.79	42
14077004	11,56	21.79	42
14077006	6,35	21.79	42
14077009	5,87	21.79	42
14078982	4,47	21.52	42
14078989	4,47	21.52	42
14091404	9,34	21.52	42
14091606	6,60	21.52	42
14091909	4,47	21.52	42
14092045	6,54	21.101	42
14092045	6,54	21.93	42
14092089	6,05	21.101	42
14092089	6,05	21.93	42
14096084	7,16	21.68	42
14096086	6,93	21.68	42
14096089	4,76	21.68	42
14097003	11,56	21.79	42
14097004	11,56	21.79	42
14097006	6,35	21.79	42
14097009	5,87	21.79	42
14098982	4,47	21.52	42
14098989	4,47	21.52	42
14121404	13,21	21.28	42
14121606	8,80	21.28	42
14121909	7,46	21.28	42
14157003	11,35	21.75	42
14157004	11,35	21.75	42
14157006	6,52	21.75	42
14157009	5,24	21.75	42
14157103	13,95	21.75	42
14157104	13,95	21.75	42
14157106	9,14	21.75	42
14157109	8,96	21.75	42
14177103	12,29	21.75	42
14177104	12,29	21.75	42
14177106	7,47	21.75	42
14177109	7,35	21.75	42
14257103	11,35	21.75	42
14257104	11,35	21.75	42
14257106	6,52	21.75	42
14257109	6,41	21.75	42
14267003	13,01	21.75	42
14267004	13,01	21.75	42
14267006	8,16	21.75	42
14267009	8,08	21.75	42
14271404	18,75	21.28	42
14271606	15,98	21.28	42
14271909	15,11	21.28	42
14311404	13,21	21.28	42
14311606	10,50	21.28	42
14311909	7,36	21.28	42
14317003	14,91	21.28	42
14321404	13,21	21.28	42
14321606	10,50	21.28	42
14321909	7,36	21.28	42
14322045	10,71	21.93	42
14322089	7,54	21.93	42
14327003	14,91	21.28	42
14357003	13,60	21.75	42
14357004	13,60	21.75	42
14357006	7,91	21.75	42
14357009	6,04	21.75	42
14357103	16,31	21.75	42
14357104	16,31	21.75	42
14357106	9,75	21.75	42
14357109	7,91	21.75	42
14357203	16,31	21.75	42
14357204	16,31	21.75	42
14357206	9,75	21.75	42
14357209	9,67	21.75	42
14377003	16,31	21.75	42
14377004	16,31	21.75	42
14377006	9,75	21.75	42
14377009	9,67	21.75	42
14657003	21,22	21.75	42
14657004	21,22	21.75	42
14657006	9,69	21.75	42
14657009	8,09	21.75	42
14801909	15,05	21.28	42
14841404	7,93	21.52	42
14841404	7,93	21.68	42
14841606	5,17	21.52	42
14841606	5,17	21.68	42
14841606	5,17	21.78	42
14841909	3,36	21.52	42
14841909	3,36	21.68	42
14842045	5,19	21.101	42
14842045	5,19	21.93	42
14842089	3,38	21.101	42
14842089	3,38	21.93	42
14847003	9,22	21.78	42
14967003	13,95	21.75	42
14967004	13,95	21.75	42
14967006	9,14	21.75	42
14967009	8,96	21.75	42
15047103	18,53	21.76	42
15047104	18,53	21.76	42
15047106	11,67	21.76	42
15047109	11,52	21.76	42
15057003	18,53	21.76	42
15057004	18,53	21.76	42
15057006	11,67	21.76	42
15057009	11,52	21.76	42
15061404	15,55	21.50	42
15061606	11,20	21.50	42
15061909	8,40	21.50	42
15062045	12,25	21.92	42
15062089	12,09	21.92	42
15066084	15,73	21.66	42
15066086	12,69	21.66	42
15066089	10,47	21.66	42
15068982	8,40	21.50	42
15068989	8,40	21.50	42
15071404	15,55	21.50	42
15071606	11,20	21.50	42
15071909	8,40	21.50	42
15076084	15,73	21.66	42
15076086	12,69	21.66	42
15076089	10,47	21.66	42
15078982	8,40	21.50	42
15078989	8,40	21.50	42
15701404	19,45	21.49	42
15701606	17,95	21.49	42
15701909	13,06	21.49	42
15711404	13,83	21.49	42
15711606	11,91	21.49	42
15711909	9,21	21.49	42
15721404	21,38	21.49	42
15721606	19,31	21.49	42
15721909	14,91	21.49	42
15731404	19,64	21.49	42
15731606	17,64	21.49	42
15731909	13,74	21.49	42
15771404	19,93	21.49	42
15771606	19,29	21.49	42
15771909	14,61	21.49	42
16201404	5,46	21.48	42
16201414	6,67	21.49	42
16201606	3,37	21.48	42
16201616	4,36	21.49	42
16201909	1,64	21.48	42
16201919	4,03	21.49	42
16202005	6,85	21.91	42
16202015	6,85	21.91	42
16202025	6,85	21.91	42
16202035	6,85	21.91	42
16202045	4,69	21.100	42
16202045	4,69	21.91	42
16202049	6,73	21.91	42
16202059	6,73	21.91	42
16202069	6,73	21.91	42
16202079	6,73	21.91	42
16202089	4,65	21.100	42
16202089	4,65	21.91	42
16206044	5,26	21.64	42
16206046	4,30	21.64	42
16206049	3,49	21.64	42
16206054	5,26	21.64	42
16206056	4,30	21.64	42
16206059	3,49	21.64	42
16206064	5,26	21.64	42
16206066	4,30	21.64	42
16206069	3,49	21.64	42
16206074	5,26	21.65	42
16206076	4,30	21.65	42
16206079	3,49	21.65	42
16206084	3,49	21.64	42
16206086	2,58	21.64	42
16206089	1,90	21.64	42
16208912	4,03	21.49	42
16208919	4,03	21.49	42
16208982	1,64	21.48	42
16208989	1,64	21.48	42
16211404	6,67	21.48	42
16211606	4,36	21.48	42
16211909	3,99	21.48	42
16212035	7,82	21.91	42
16212045	6,85	21.91	42
16212079	7,82	21.91	42
16212089	6,73	21.91	42
16216074	8,45	21.64	42
16216076	6,83	21.64	42
16216079	5,59	21.64	42
16216084	6,05	21.64	42
16216086	4,55	21.64	42
16216089	4,02	21.64	42
16218982	3,99	21.48	42
16218989	3,99	21.48	42
16221404	6,67	21.48	42
16221606	4,36	21.48	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
16221909	4,03	21.48	42
16222045	6,85	21.91	42
16222089	6,73	21.91	42
16226084	7,44	21.65	42
16226086	7,44	21.65	42
16226089	7,44	21.65	42
16228982	4,03	21.48	42
16228989	4,03	21.48	42
16231404	8,10	21.49	42
16231606	5,81	21.49	42
16231909	3,38	21.49	42
16232045	8,30	21.100	42
16232045	8,30	21.91	42
16232089	8,17	21.100	42
16232089	8,17	21.91	42
16236084	6,05	21.65	42
16236086	4,83	21.65	42
16236089	4,02	21.65	42
16238982	3,38	21.49	42
16238989	3,38	21.49	42
16241404	7,65	21.48	42
16241606	5,40	21.48	42
16241909	5,09	21.48	42
16242045	7,82	21.91	42
16242089	7,73	21.91	42
16246084	9,15	21.65	42
16246086	6,83	21.65	42
16246089	6,08	21.65	42
16248982	5,09	21.48	42
16248989	5,09	21.48	42
16251404	10,17	21.49	42
16251606	7,88	21.49	42
16251909	5,51	21.49	42
16252045	10,23	21.91	42
16252089	10,17	21.91	42
16256084	9,07	21.65	42
16256086	7,28	21.65	42
16256089	6,05	21.65	42
16258982	5,51	21.49	42
16258989	5,51	21.49	42
16261404	8,36	21.48	42
16261606	6,38	21.48	42
16261909	5,78	21.48	42
16266084	7,70	21.64	42
16266086	5,82	21.64	42
16266089	5,12	21.64	42
16268982	5,78	21.48	42
16268989	5,78	21.48	42
16271404	10,17	21.49	42
16271606	7,88	21.49	42
16271909	7,54	21.49	42
16272045	10,23	21.91	42
16272089	10,17	21.91	42
16276084	10,99	21.65	42
16276086	9,17	21.65	42
16276089	7,34	21.65	42
16278982	7,54	21.49	42
16278989	7,54	21.49	42
16281404	9,41	21.48	42
16281606	7,07	21.48	42
16281909	6,76	21.48	42
16286074	12,74	21.64	42
16286076	9,55	21.64	42
16286079	8,49	21.64	42
16286084	9,36	21.64	42
16286086	7,03	21.64	42
16286089	6,71	21.64	42
16288982	6,76	21.48	42
16288989	6,76	21.48	42
16401404	49,77	21.49	42
16401606	46,87	21.49	42
16401909	45,88	21.49	42
16402035	90,41	21.100	42
16402045	90,41	21.91	42
16402079	90,41	21.100	42
16402089	90,41	21.91	42
16406084	52,72	21.66	42
16406086	46,47	21.66	42
16406089	45,47	21.66	42
16406094	80,10	21.67	42
16406096	77,76	21.67	42
16406099	72,18	21.67	42
16408982	45,88	21.49	42
16408984	88,72	21.50	42
16408989	45,88	21.49	42
16408992	79,95	21.50	42
16408999	79,95	21.50	42
16409906	86,13	21.50	42
16409909	79,95	21.50	42
16417103	51,61	21.76	42
16417104	51,61	21.76	42
16417106	45,12	21.76	42
16417109	44,27	21.76	42
16417114	98,59	21.76	42
16417116	86,13	21.76	42
16417119	86,13	21.76	42
16417134	98,59	21.76	42
16441404	10,17	21.49	42
16441606	7,88	21.49	42
16441909	7,58	21.49	42
16442045	10,23	21.91	42
16442089	10,17	21.91	42
16446084	11,23	21.65	42
16446086	8,40	21.65	42
16446089	7,52	21.65	42
16448982	7,58	21.49	42
16448989	7,58	21.49	42
16476500	34,03	21.102	42
16476500	34,03	21.104	42
16476900	34,03	21.102	42
16476900	34,03	21.104	42
16511949	7,95	21.49	42
16511959	7,95	21.49	42
16511969	7,95	21.49	42
16512049	9,72	21.91	42
16512069	9,72	21.91	42
16512089	9,72	21.91	42
16516049	11,23	21.65	42
16516059	11,23	21.65	42
16516069	11,23	21.65	42
16517109	9,25	21.75	42
16517209	9,25	21.75	42
16517309	9,25	21.75	42
16611949	8,96	21.49	42
16612049	14,14	21.91	42
16616049	11,98	21.65	42
16617109	10,01	21.75	42
16651404	11,26	21.49	42
16651606	9,60	21.49	42
16651909	7,85	21.49	42
16652045	10,18	21.91	42
16652089	8,49	21.91	42
16656084	12,22	21.65	42
16656086	9,97	21.65	42
16656089	8,17	21.65	42
16658982	7,85	21.49	42
16658989	7,85	21.49	42
16961404	9,41	21.48	42
16961606	7,08	21.48	42
16961909	6,76	21.48	42
16968982	6,76	21.48	42
16968989	6,76	21.48	42
17191404	8,18	21.47	42
17191606	5,54	21.47	42
17191909	1,97	21.47	42
17191912	7,28	21.47	42
17192022	8,72	21.90	42
17192045	5,29	21.90	42
17192089	4,67	21.90	42
17196012	7,43	21.63	42
17196064	4,65	21.63	42
17196086	2,81	21.63	42
17196089	1,46	21.63	42
17197003	11,31	21.73	42
17197004	11,31	21.73	42
17197006	7,02	21.73	42
17197009	6,08	21.73	42
17197015	7,37	21.73	42
17198912	7,28	21.47	42
17198982	1,97	21.47	42
17198989	1,97	21.47	42
17202045	12,47	21.90	42
17202089	12,32	21.90	42
17206084	14,38	21.63	42
17206086	12,65	21.63	42
17206089	8,62	21.63	42
17207203	19,21	21.73	42
17207204	19,21	21.73	42
17207206	11,87	21.73	42
17207209	11,71	21.73	42
18120100	30,90	21.104	42
18720010	6,67	21.89	42
18720020	9,50	21.89	42
18720030	12,09	21.89	42
18720040	14,69	21.89	42
18721010	4,45	21.89	42
18721020	6,33	21.89	42
18721030	8,15	21.89	42
18721040	9,94	21.89	42
19058001	4,44	21.51	42
19058001	4,44	21.66	42
19058001	4,44	21.77	42
19058002	4,44	21.51	42
19058002	4,44	21.66	42
19058002	4,44	21.77	42
19058003	4,44	21.51	42
19058003	4,44	21.66	42
19058003	4,44	21.77	42
19058004	4,44	21.51	42
19058004	4,44	21.66	42
19058004	4,44	21.77	42
19058005	4,44	21.51	42
19058005	4,44	21.66	42
19058005	4,44	21.77	42
19058006	4,44	21.102	42
19058006	4,44	21.93	42
19058007	4,44	21.102	42
19058007	4,44	21.93	42
19058008	4,44	21.102	42
19058008	4,44	21.93	42
19058009	4,44	21.102	42
19058009	4,44	21.93	42
19058010	4,44	21.102	42
19058010	4,44	21.93	42
19058011	5,93	21.51	42
19058011	5,93	21.66	42
19058011	5,93	21.77	42
19058012	5,93	21.51	42
19058012	5,93	21.66	42
19058012	5,93	21.77	42
19058013	5,93	21.102	42
19058013	5,93	21.93	42
19058014	5,93	21.102	42
19058014	5,93	21.93	42
20261404	97,27	21.51	42
20261606	94,68	21.51	42
20261909	90,78	21.51	42
20262035	99,57	21.101	42
20262045	99,57	21.92	42
20262079	96,66	21.101	42
20262089	96,66	21.92	42
20266084	128,07	21.67	42
20266086	122,79	21.67	42
20266089	107,14	21.67	42
20267103	100,67	21.77	42
20267104	100,67	21.77	42
20267106	94,82	21.77	42
20267109	92,06	21.77	42
20268982	90,78	21.51	42
20268989	90,78	21.51	42
20301404	95,88	21.51	42
20301606	93,29	21.51	42
20301909	89,41	21.51	42
20302035	98,13	21.101	42
20302045	98,13	21.92	42
20302079	95,21	21.101	42
20302089	95,21	21.92	42
20306084	124,35	21.67	42
20306086	120,99	21.67	42
20306089	105,53	21.67	42
20307103	99,31	21.77	42
20307104	99,31	21.77	42
20307106	93,47	21.77	42
20307109	90,66	21.77	42
20308982	89,41	21.51	42
20308989	89,41	21.51	42
20311404	106,48	21.51	42
20311606	103,94	21.51	42
20311909	100,04	21.51	42
20316084	140,17	21.67	42
20316086	134,80	21.67	42
20316089	118,46	21.67	42
20317103	109,76	21.77	42
20317104	109,76	21.77	42
20317106	103,92	21.77	42
20317109	101,10	21.77	42
20318982	100,04	21.51	42
20318989	100,04	21.51	42
20341404	192,18	21.51	42
20341606	189,57	21.51	42
20341909	185,69	21.51	42
20342035	197,65	21.101	42
20342045	197,65	21.92	42
20342079	194,73	21.101	42
20342089	194,73	21.92	42
20346084	255,68	21.67	42
20346086	245,85	21.67	42
20346089	222,61	21.67	42
20347103	194,09	21.77	42
20347104	194,09	21.77	42
20347106	188,22	21.77	42
20347109	185,45	21.77	42
20348982	185,69	21.51	42
20348989	185,69	21.51	42
20441404	265,23	21.51	42
20441606	262,74	21.51	42
20441909	259,01	21.51	42
20446084	344,15	21.67	42
20446086	342,90	21.67	42
20446089	335,98	21.67	42
20447103	277,16	21.77	42
20447104	277,16	21.77	42
20447106	260,26	21.77	42
20447109	260,09	21.77	42
20448982	259,01	21.51	42
20448989	259,01	21.51	42
20462045	284,08	21.101	42
20462045	284,08	21.92	42
20462089	283,89	21.101	42
20462089	283,89	21.92	42
29442045	156,49	21.101	42
29442089	156,49	21.101	42
29452045	93,88	21.101	42
29452089	93,88	21.101	42
29511404	88,85	21.50	42
29511606	83,55	21.50	42
29511909	79,03	21.50	42
29512045	85,17	21.102	42
29512045	85,17	21.93	42
29512089	84,90	21.102	42
29512089	84,90	21.93	42
29516084	80,21	21.66	42
29516086	75,44	21.66	42
29516089	71,38	21.66	42
29517003	86,26	21.77	42
29517004	86,26	21.77	42
29517006	81,11	21.77	42
29517009	80,87	21.77	42
29518982	79,03	21.50	42
29518989	79,03	21.50	42
29521404	88,85	21.51	42
29521606	83,55	21.51	42
29521909	79,03	21.51	42
29522045	85,17	21.102	42
29522045	85,17	21.93	42
29522089	84,90	21.102	42
29522089	84,90	21.93	42
29526084	80,21	21.66	42
29526086	75,44	21.66	42
29526089	71,38	21.66	42
29527003	86,26	21.77	42
29527004	86,26	21.77	42
29527006	81,11	21.77	42
29527009	80,87	21.77	42
29528982	79,03	21.51	42
29528989	79,03	21.51	42
29531404	80,60	21.50	42
29531606	75,29	21.50	42
29531909	70,92	21.50	42
29532045	76,77	21.102	42
29532045	76,77	21.93	42
29532089	76,77	21.102	42
29532089	76,77	21.93	42
29536084	72,76	21.66	42
29536086	67,99	21.66	42
29536089	64,02	21.66	42
29537003	78,25	21.77	42
29537004	78,25	21.77	42
29537006	73,11	21.77	42
29537009	73,11	21.77	42
29538982	70,92	21.50	42
29538989	70,92	21.50	42
38112145	66,68	21.101	42
38112189	64,49	21.101	42
38122145	74,37	21.101	42
38122189	72,18	21.101	42
41091404	54,95	21.47	42
41091606	52,33	21.47	42
41091909	50,69	21.47	42
41092045	56,23	21.100	42
41092045	56,23	21.90	42
41092089	55,47	21.100	42
41092089	55,47	21.90	42
41096084	58,17	21.63	42
41096086	54,06	21.63	42
41096089	53,34	21.63	42
41097003	61,33	21.73	42
41097004	61,33	21.73	42
41097006	54,56	21.73	42
41097009	53,82	21.73	42
41098982	50,69	21.47	42
41098989	50,69	21.47	42
41101913	29,87	21.47	42
41101914	29,87	21.47	42
41101915	29,87	21.47	42
41102003	27,74	21.90	42
41102007	27,74	21.90	42
41102022	27,74	21.90	42
41102045	27,74	21.90	42
41102089	23,46	21.90	42
41106013	29,87	21.63	42
41106014	29,87	21.63	42
41106015	29,87	21.63	42
41107113	29,05	21.73	42
41107114	29,05	21.73	42
41107115	29,05	21.73	42
41108913	29,87	21.47	42
41108914	29,87	21.47	42
41108915	29,87	21.47	42
41661909	36,98	21.48	42
41666084	44,57	21.64	42
41666086	40,38	21.64	42
41666089	36,78	21.64	42
41668982	36,98	21.48	42
41668989	36,98	21.48	42
41681909	40,93	21.48	42
41686084	48,64	21.64	42
41686086	44,41	21.64	42
41686089	40,73	21.64	42
41688982	40,93	21.48	42
41688989	40,93	21.48	42
47081909	186,43	21.47	42
47086084	249,84	21.63	42
47086086	240,26	21.63	42
47086089	240,26	21.63	42
47087003	186,84	21.73	42
47087004	186,84	21.73	42
47087006	178,79	21.73	42
47087009	177,79	21.73	42
47088982	186,43	21.47	42
47088989	186,43	21.47	42
47157013	9,87	21.73	42
47157014	9,87	21.73	42
47157015	9,87	21.73	42
47228982	8,05	21.47	42
47228989	8,05	21.47	42
47229909	8,05	21.47	42
47229939	17,70	21.47	42
47229949	11,28	21.47	42
47231404	11,21	21.47	42
47231606	8,46	21.47	42
47231909	4,89	21.47	42
47231914	12,38	21.47	42
47232045	8,27	21.90	42
47232089	7,63	21.90	42
47236084	7,57	21.63	42
47236086	5,72	21.63	42
47236089	4,37	21.63	42
47238914	12,38	21.47	42
47238982	4,89	21.47	42
47238989	4,89	21.47	42
47357003	14,14	21.73	42
47357004	14,14	21.73	42
47357006	9,83	21.73	42
47357009	8,93	21.73	42
47387003	19,30	21.73	42
47387004	19,30	21.73	42
47387006	11,97	21.73	42
47387009	11,85	21.73	42
47397013	12,54	21.73	42
47397014	12,54	21.73	42
47397015	12,54	21.73	42
47431912	10,74	21.47	42
47431913	10,19	21.47	42
47431914	10,19	21.47	42
47436012	10,36	21.63	42
47436013	10,36	21.63	42
47436014	10,36	21.63	42
47438912	10,19	21.47	42
47438913	10,19	21.47	42
47438914	10,19	21.47	42
47441404	17,27	21.47	42
47441606	14,02	21.47	42
47441909	13,21	21.47	42
47441949	15,90	21.47	42
47442045	16,60	21.100	42
47442079	18,25	21.90	42
47442089	16,60	21.100	42
47446049	15,80	21.63	42
47448982	13,21	21.47	42
47448989	13,21	21.47	42
47461404	19,96	21.47	42
47461606	16,78	21.47	42
47461909	15,88	21.47	42
47468982	15,88	21.47	42
47468989	15,88	21.47	42
47491404	14,30	21.47	42
47491606	11,17	21.47	42
47491909	10,23	21.47	42
47496084	15,26	21.63	42
47496086	11,03	21.63	42
47496089	10,17	21.63	42
47498982	10,23	21.47	42
47498989	10,23	21.47	42
47501902	13,09	21.47	42
47501903	13,09	21.47	42
47501907	13,09	21.47	42
47506002	13,27	21.63	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
47506003	13,27	21.63	42
47506007	13,27	21.63	42
47508902	13,09	21.47	42
47508903	13,09	21.47	42
47508907	13,09	21.47	42
47512045	15,41	21.90	42
47512089	15,27	21.90	42
47516084	17,30	21.63	42
47516086	15,55	21.63	42
47516089	11,53	21.63	42
47517203	22,05	21.73	42
47517204	22,05	21.73	42
47517206	14,69	21.73	42
47517209	14,54	21.73	42
47526084	23,68	21.63	42
47526086	19,37	21.63	42
47526089	15,80	21.63	42
47527203	24,66	21.73	42
47527204	24,66	21.73	42
47527206	18,04	21.73	42
47527209	17,10	21.73	42
47552045	15,82	21.100	42
47552089	15,82	21.100	42
47591404	25,44	21.47	42
47591606	19,10	21.47	42
47591909	15,71	21.47	42
47592045	26,14	21.90	42
47592089	25,83	21.90	42
47592245	26,14	21.90	42
47596084	23,39	21.63	42
47596086	19,10	21.63	42
47596089	15,59	21.63	42
47597003	34,75	21.73	42
47597004	34,75	21.73	42
47597006	24,90	21.73	42
47597009	25,83	21.73	42
47597009	25,83	21.90	42
47598982	15,71	21.47	42
47598989	15,71	21.47	42
47867109	18,02	21.73	42
48041404	76,59	21.47	42
48041606	73,44	21.47	42
48041909	69,63	21.47	42
48046084	70,88	21.63	42
48046086	69,00	21.63	42
48046089	67,09	21.63	42
48047003	80,39	21.73	42
48047004	80,39	21.73	42
48047006	75,32	21.73	42
48047009	74,31	21.73	42
48048982	69,63	21.47	42
48048989	69,63	21.47	42
51018982	19,39	21.50	42
51018989	19,39	21.50	42
51019909	19,39	21.50	42
52006089	305,88	21.69	42
52006099	305,88	21.69	42
52007009	300,97	21.79	42
52008982	294,04	21.53	42
52008989	294,04	21.53	42
52009909	294,04	21.53	42
52016089	45,59	21.69	42
52016099	45,59	21.69	42
52017009	45,24	21.79	42
52018982	42,60	21.53	42
52018989	42,60	21.53	42
52019909	42,60	21.53	42
52026089	42,30	21.69	42
52026099	42,30	21.69	42
52027009	42,07	21.79	42
52028982	39,35	21.53	42
52028989	39,35	21.53	42
52029909	39,35	21.53	42
52036089	164,28	21.69	42
52036099	164,28	21.69	42
52037009	160,49	21.79	42
52038982	161,32	21.53	42
52038989	161,32	21.53	42
52039909	161,32	21.53	42
52046089	53,71	21.69	42
52046099	53,71	21.69	42
52047009	52,90	21.79	42
52048982	50,76	21.53	42
52048989	50,76	21.53	42
52049909	50,76	21.53	42
52056089	109,49	21.69	42
52056099	109,49	21.69	42
52057009	106,30	21.79	42
52058982	106,54	21.53	42
52058989	106,54	21.53	42
52059909	106,54	21.53	42
52066089	37,75	21.69	42
52066099	37,75	21.69	42
52067009	37,65	21.79	42
52068982	34,79	21.53	42
52068989	34,79	21.53	42
52069909	34,79	21.53	42
53420212	32,96	21.48	42
53420216	34,23	21.48	42
53420216	34,23	21.64	42
53420216	34,23	21.74	42
53420219	32,96	21.48	42
53420219	32,96	21.64	42
53420219	32,96	21.74	42
67657901	21,13	21.104	42
75040001	81,38	21.143	25
75141034	297,40	21.141	25
75141134	411,12	21.141	25
75141150	411,12	21.142	25
75141155	411,12	21.142	25
75141160	411,12	21.142	25
75141165	411,12	21.142	25
75141830	297,40	21.141	25
75141835	297,40	21.141	25
75141850	297,40	21.142	25
75141855	297,40	21.142	25
75141860	297,40	21.142	25
75141865	297,40	21.142	25
75141930	411,12	21.141	25
75141935	411,12	21.141	25
75142034	342,03	21.141	25
75142134	472,79	21.141	25
75142150	472,79	21.142	25
75142155	472,79	21.142	25
75142160	472,79	21.142	25
75142165	472,79	21.142	25
75142830	342,03	21.141	25
75142835	342,03	21.141	25
75142850	342,03	21.142	25
75142855	342,03	21.142	25
75142860	342,03	21.142	25
75142865	342,03	21.142	25
75142930	472,79	21.141	25
75142935	472,79	21.141	25
75143034	393,31	21.141	25
75143134	543,72	21.141	25
75143150	543,72	21.142	25
75143155	543,72	21.142	25
75143160	543,72	21.142	25
75143165	543,72	21.142	25
75143830	393,31	21.141	25
75143835	393,31	21.141	25
75143850	393,31	21.142	25
75143855	393,31	21.142	25
75143860	393,31	21.142	25
75143865	393,31	21.142	25
75143930	543,72	21.141	25
75143935	543,72	21.141	25
75144034	499,42	21.141	25
75144134	570,61	21.141	25
75144150	570,61	21.142	25
75144155	570,61	21.142	25
75144160	570,61	21.142	25
75144165	570,61	21.142	25
75144830	499,42	21.141	25
75144835	499,42	21.141	25
75144850	499,42	21.142	25
75144855	499,42	21.142	25
75144860	499,42	21.142	25
75144865	499,42	21.142	25
75144930	570,61	21.141	25
75144935	570,61	21.141	25
75161590	127,17	21.143	25
75161592	127,17	21.143	25
75161593	111,32	21.143	25
75161594	111,32	21.143	25
75161599	82,48	21.143	25
75162590	163,06	21.143	25
75162592	163,06	21.143	25
75162593	137,79	21.143	25
75162594	137,79	21.143	25
75162599	94,39	21.143	25
75163590	205,56	21.143	25
75163592	205,56	21.143	25
75163593	154,17	21.143	25
75163594	154,17	21.143	25
75163599	110,18	21.143	25
75164590	253,84	21.143	25
75164592	253,84	21.143	25
75164593	193,82	21.143	25
75164594	193,82	21.143	25
75164599	126,69	21.143	25
75441224	255,26	21.136	23
75441226	247,82	21.136	23
75441229	247,00	21.136	23
75441252	251,36	21.136	25
75441259	252,24	21.136	25
75441271	253,80	21.136	25
75441273	257,15	21.136	25
75441275	253,11	21.136	25
75441279	252,24	21.136	25
75441283	256,33	21.136	25
75441285	253,11	21.136	25
75441289	252,24	21.136	25
75441324	261,42	21.135	42
75441326	259,27	21.135	42
75441329	257,39	21.135	42
75441352	262,93	21.135	42
75441359	262,93	21.135	42
75441371	274,06	21.135	42
75441373	274,06	21.135	42
75441375	266,74	21.135	42
75441379	264,87	21.135	42
75441383	267,06	21.135	42
75441385	264,83	21.135	42
75441389	262,93	21.135	42
75642030	557,54	21.141	25
75642034	557,54	21.141	25
75642035	557,54	21.141	25
75642050	420,84	21.142	25
75642055	420,84	21.142	25
75642060	420,84	21.142	25
75642065	420,84	21.142	25
75642130	631,10	21.141	25
75642134	631,10	21.141	25
75642135	631,10	21.141	25
75642150	454,86	21.142	25
75642155	454,86	21.142	25
75642160	454,86	21.142	25
75642165	454,86	21.142	25
75643030	606,46	21.141	25
75643034	606,46	21.141	25
75643035	606,46	21.141	25
75643050	454,95	21.142	25
75643055	454,95	21.142	25
75643060	454,95	21.142	25
75643065	454,95	21.142	25
75643130	680,01	21.141	25
75643134	680,01	21.141	25
75643135	680,01	21.141	25
75643150	488,97	21.142	25
75643155	488,97	21.142	25
75643160	488,97	21.142	25
75643165	488,97	21.142	25

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
75662726	309,18	21.136	23
75662729	336,04	21.136	23
75662770	251,62	21.136	25
75662773	257,36	21.136	25
75662774	253,80	21.136	25
75662775	253,80	21.136	25
75662780	251,62	21.136	25
75662785	253,80	21.136	25
75663590	358,33	21.143	25
75663592	358,33	21.143	25
75663593	311,77	21.143	25
75663594	311,77	21.143	25
75663599	267,77	21.143	25
75663726	394,74	21.136	23
75663729	389,79	21.136	23
75663770	306,52	21.136	25
75663773	312,28	21.136	25
75663774	308,74	21.136	25
75663775	308,74	21.136	25
75663780	306,52	21.136	25
75663785	308,74	21.136	25
75664590	469,78	21.143	25
75664592	469,78	21.143	25
75664593	409,73	21.143	25
75664594	409,73	21.143	25
75664599	342,59	21.143	25
75665590	546,97	21.143	25
75665592	546,97	21.143	25
75665593	464,29	21.143	25
75665594	464,29	21.143	25
75665599	388,00	21.143	25
75665726	474,41	21.136	23
75665729	469,48	21.136	23
75665770	387,90	21.136	25
75665773	393,65	21.136	25
75665774	390,09	21.136	25
75665775	390,09	21.136	25
75665780	387,90	21.136	25
75665785	390,09	21.136	25
75740101	786,15	21.136	25
75900080	9,95	21.143	25
75900081	14,41	21.143	25
75900082	18,94	21.143	25
80040001	63,71	21.134	42
80040002	63,71	21.134	42
80141170	86,66	21.133	42
80141180	70,82	21.132	42
80141321	53,37	21.134	42
80141326	51,81	21.134	42
80141329	50,31	21.134	42
80142170	102,51	21.133	42
80142180	83,78	21.132	42
80142321	63,71	21.134	42
80142326	61,85	21.134	42
80142329	60,06	21.134	42
80143321	81,57	21.134	42
80143326	79,19	21.134	42
80143329	76,88	21.134	42
80144321	92,10	21.134	42
80144326	89,42	21.134	42
80144329	86,84	21.134	42
80161770	60,47	21.134	42
80161773	63,60	21.134	42
80161774	61,87	21.134	42
80161776	61,87	21.134	42
80161780	60,47	21.134	42
80161785	61,87	21.134	42
80161865	61,87	21.134	42
80161869	60,47	21.134	42
80162770	72,15	21.134	42
80162773	75,78	21.134	42
80162774	73,61	21.134	42
80162776	73,61	21.134	42
80162780	73,37	21.134	42
80162785	73,61	21.134	42
80162865	73,61	21.134	42
80162869	72,15	21.134	42
80163770	92,40	21.134	42
80163773	97,26	21.134	42
80163774	94,26	21.134	42
80163776	94,26	21.134	42
80163780	92,40	21.134	42
80163785	94,26	21.134	42
80164770	104,36	21.134	42
80164773	107,63	21.134	42
80164774	106,13	21.134	42
80164776	106,13	21.134	42
80164780	104,36	21.134	42
80164785	106,13	21.134	42
80262160	97,28	21.135	42
80262170	95,23	21.135	42
80262180	97,28	21.135	42
80262260	121,59	21.135	42
80262270	119,04	21.135	42
80262280	121,59	21.135	42
80440100	204,99	21.136	42
80660100	264,87	21.136	42
80960121	15,13	21.136	42
80960126	13,76	21.136	42
80960129	12,51	21.136	42
80960171	20,80	21.136	42
80960175	18,06	21.136	42
80960179	16,63	21.136	42
80960180	11,69	21.136	42
80960182	11,69	21.136	42
80960183	15,68	21.136	42
80960185	12,78	21.136	42
80960189	11,69	21.136	42
80960221	5,49	21.133	42
80960226	4,76	21.133	42
80960229	4,16	21.133	42
80960271	11,47	21.133	42
80960273	11,58	21.133	42
80960275	6,95	21.133	42
80960279	6,87	21.133	42
80960282	3,29	21.132	42
80960283	5,49	21.132	42
80960285	3,63	21.132	42
80960289	3,21	21.132	42
80960299	3,21	21.132	42
80960321	9,16	21.133	42
80960326	8,32	21.133	42
80960329	8,00	21.133	42
80960371	16,90	21.133	42
80960373	16,90	21.133	42
80960375	10,41	21.133	42
80960379	10,36	21.133	42
80960382	6,23	21.132	42
80960383	8,37	21.132	42
80960385	6,47	21.132	42
80960389	6,23	21.132	42
80960399	6,23	21.132	42
80960421	5,06	21.135	42
80960426	4,92	21.135	42
80960429	4,76	21.135	42
80960452	5,73	21.135	42
80960459	5,73	21.135	42
80960460	9,21	21.135	42
80960465	9,47	21.135	42
80960471	11,23	21.135	42
80960473	11,23	21.135	42
80960475	9,47	21.135	42
80960479	9,21	21.135	42
80960483	9,05	21.135	42
80960485	7,55	21.135	42
80961221	6,04	21.133	42
80961226	5,49	21.133	42
80961229	4,76	21.133	42
80961271	13,31	21.133	42
80961273	13,31	21.133	42
80961275	8,01	21.133	42
80961279	7,89	21.133	42
80961282	4,73	21.132	42
80961283	7,89	21.132	42
80961285	5,18	21.132	42
80961289	4,64	21.132	42
80961299	4,64	21.132	42
80961321	10,52	21.133	42
80961326	9,56	21.133	42
80961329	9,20	21.133	42
80961371	19,43	21.133	42
80961373	19,43	21.133	42
80961375	11,98	21.133	42
80961379	11,88	21.133	42
80961382	8,96	21.132	42
80961383	12,03	21.132	42
80961385	9,30	21.132	42
80961389	8,96	21.132	42
80961399	8,96	21.132	42
80962221	6,04	21.133	42
80962226	5,49	21.133	42
80962229	4,76	21.133	42
80962271	13,31	21.133	42
80962273	13,31	21.133	42
80962275	8,01	21.133	42
80962279	7,89	21.133	42
80962282	4,73	21.132	42
80962283	7,89	21.132	42
80962285	5,18	21.132	42
80962289	4,64	21.132	42
80962299	4,64	21.132	42
80962321	9,79	21.133	42
80962326	8,90	21.133	42
80962329	8,58	21.133	42
80962371	18,06	21.133	42
80962373	18,06	21.133	42
80962375	11,13	21.133	42
80962379	11,07	21.133	42
80962382	6,72	21.132	42
80962383	9,02	21.132	42
80962385	6,96	21.132	42
80962389	6,72	21.132	42
80962399	6,72	21.132	42
85020100	28,68	21.32	42
85020101	28,68	21.32	42
85121100	57,37	21.32	42
85121101	57,37	21.32	42
85121200	66,17	21.32	42
85121201	66,17	21.32	42
85122200	107,03	21.32	42
85122201	107,03	21.32	42
85141124	23,61	21.32	42
85141126	22,93	21.32	42
85141129	21,62	21.32	42
85141131	36,41	21.32	42
85141139	35,67	21.32	42
85141173	31,33	21.32	42
85141175	26,63	21.32	42
85141177	31,33	21.32	42
85141179	22,86	21.32	42
85141182	20,08	21.32	42
85141183	26,31	21.32	42
85141185	21,31	21.32	42
85141188	20,08	21.32	42
85141189	20,08	21.32	42
85142124	25,96	21.32	42
85142126	25,19	21.32	42
85142129	23,77	21.32	42
85142131	40,05	21.32	42
85142139	39,24	21.32	42
85142173	34,47	21.32	42
85142175	29,25	21.32	42
85142177	34,47	21.32	42
85142179	25,12	21.32	42
85142182	22,08	21.32	42
85142183	28,95	21.32	42
85142185	23,44	21.32	42
85142188	22,08	21.32	42
85142189	22,08	21.32	42
85145124	80,58	21.33	42
85145126	78,23	21.33	42
85145129	75,94	21.33	42
85145131	128,01	21.33	42
85145139	125,39	21.33	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
85145173	110,17	21.33	42
85145175	93,48	21.33	42
85145177	110,17	21.33	42
85145179	80,30	21.33	42
85145182	70,61	21.33	42
85145183	92,52	21.33	42
85145185	74,86	21.33	42
85145188	70,61	21.33	42
85145189	70,61	21.33	42
85146124	97,91	21.33	42
85146126	95,07	21.33	42
85146129	92,29	21.33	42
85146131	155,56	21.33	42
85146139	152,39	21.33	42
85146173	133,86	21.33	42
85146175	113,59	21.33	42
85146177	133,86	21.33	42
85146179	97,55	21.33	42
85146182	85,83	21.33	42
85146183	112,41	21.33	42
85146185	90,96	21.33	42
85146188	85,83	21.33	42
85146189	85,83	21.33	42
85221100	61,46	21.32	42
85221101	61,46	21.32	42
85241124	59,19	21.33	42
85241126	57,46	21.33	42
85241129	54,19	21.33	42
85241131	91,33	21.33	42
85241139	89,49	21.33	42
85241173	78,60	21.33	42
85241175	66,72	21.33	42
85241177	78,60	21.33	42
85241179	57,28	21.33	42
85241182	50,37	21.33	42
85241183	66,02	21.33	42
85241185	53,41	21.33	42
85241188	50,37	21.33	42
85241189	50,37	21.33	42
85245224	94,59	21.34	42
85245226	94,54	21.34	42
85245229	89,17	21.34	42
85245231	150,28	21.34	42
85245239	147,22	21.34	42
85245273	129,32	21.34	42
85245275	109,74	21.34	42
85245277	129,32	21.34	42
85245279	94,28	21.34	42
85245282	82,88	21.34	42
85245283	108,60	21.34	42
85245285	87,90	21.34	42
85245288	82,88	21.34	42
85245289	82,88	21.34	42
85320100	51,61	21.32	42
85320101	51,61	21.32	42
85341124	51,73	21.32	42
85341126	50,23	21.32	42
85341129	48,75	21.32	42
85341131	68,77	21.32	42
85341139	68,08	21.32	42
85341173	51,59	21.32	42
85341175	50,11	21.32	42
85341177	51,59	21.32	42
85341179	48,45	21.32	42
85341182	48,12	21.32	42
85341183	51,29	21.32	42
85341185	49,81	21.32	42
85341188	48,12	21.32	42
85341189	48,12	21.32	42
85341224	70,83	21.32	42
85341226	68,76	21.32	42
85341229	66,47	21.32	42
85341231	74,49	21.32	42
85341239	73,80	21.32	42
85341273	72,75	21.32	42
85341275	70,66	21.32	42
85341277	72,75	21.32	42
85341279	68,33	21.32	42
85341282	67,90	21.32	42
85341283	72,33	21.32	42
85341285	70,26	21.32	42
85341288	67,90	21.32	42
85341289	67,90	21.32	42
85342124	53,28	21.33	42
85342126	51,73	21.33	42
85342129	50,23	21.33	42
85342131	70,82	21.33	42
85342139	70,11	21.33	42
85342173	54,73	21.33	42
85342175	51,61	21.33	42
85342177	54,73	21.33	42
85342179	49,90	21.33	42
85342182	49,57	21.33	42
85342183	52,82	21.33	42
85342185	51,29	21.33	42
85342188	49,57	21.33	42
85342189	49,57	21.33	42
85342224	72,95	21.32	42
85342226	70,82	21.32	42
85342229	68,48	21.32	42
85342231	76,72	21.32	42
85342239	76,02	21.32	42
85342273	74,93	21.32	42
85342275	72,79	21.32	42
85342277	74,93	21.32	42
85342279	70,36	21.32	42
85342282	69,94	21.32	42
85342283	74,49	21.32	42
85342285	72,35	21.32	42
85342288	69,94	21.32	42
85342289	69,94	21.32	42
85345124	101,42	21.33	42
85345126	98,46	21.33	42
85345129	95,61	21.33	42
85345131	107,13	21.33	42
85345139	106,16	21.33	42
85345173	104,64	21.33	42
85345175	101,64	21.33	42
85345177	104,64	21.33	42
85345179	98,29	21.33	42
85345182	97,62	21.33	42
85345183	104,04	21.33	42
85345185	101,03	21.33	42
85345188	97,62	21.33	42
85345189	97,62	21.33	42
85346124	104,93	21.34	42
85346126	101,88	21.34	42
85346129	98,47	21.34	42
85346131	110,37	21.34	42
85346139	109,34	21.34	42
85346173	107,77	21.34	42
85346175	104,70	21.34	42
85346177	107,77	21.34	42
85346179	101,24	21.34	42
85346182	100,55	21.34	42
85346183	107,14	21.34	42
85346185	104,08	21.34	42
85346188	100,55	21.34	42
85346189	100,55	21.34	42
85421200	109,56	21.32	42
85421201	109,56	21.32	42
85421700	115,21	21.32	42
85422100	131,49	21.32	42
85422101	131,49	21.32	42
85648124	121,48	21.33	42
85648126	117,95	21.33	42
85648129	114,50	21.33	42
85648131	192,97	21.33	42
85648139	189,04	21.33	42
85648173	166,08	21.33	42
85648175	140,93	21.33	42
85648177	166,08	21.33	42
85648179	121,03	21.33	42
85648182	106,45	21.33	42
85648183	139,46	21.33	42
85648185	112,86	21.33	42
85648188	106,45	21.33	42
85648189	106,45	21.33	42
85655131	148,95	21.34	42
85655139	145,93	21.34	42
85655182	82,16	21.34	42
85655183	107,64	21.34	42
85655185	87,10	21.34	42
85655188	82,16	21.34	42
85655189	82,16	21.34	42
85655224	93,79	21.34	42
85655226	91,05	21.34	42
85655229	88,41	21.34	42
85655231	149,01	21.34	42
85655239	146,00	21.34	42
85655273	128,24	21.34	42
85655275	108,82	21.34	42
85655277	128,24	21.34	42
85655279	93,47	21.34	42
85655282	82,18	21.34	42
85655283	107,70	21.34	42
85655285	87,13	21.34	42
85655288	82,18	21.34	42
85655289	82,18	21.34	42
85656131	178,81	21.34	42
85656139	175,19	21.34	42
85656182	98,62	21.34	42
85656183	129,25	21.34	42
85656185	104,56	21.34	42
85656188	98,62	21.34	42
85656189	98,62	21.34	42
85656224	112,60	21.34	42
85656226	109,33	21.34	42
85656229	106,15	21.34	42
85656231	178,90	21.34	42
85656239	175,25	21.34	42
85656273	153,97	21.34	42
85656275	130,63	21.34	42
85656277	153,97	21.34	42
85656279	112,20	21.34	42
85656282	98,69	21.34	42
85656283	129,28	21.34	42
85656285	104,62	21.34	42
85656288	98,69	21.34	42
85656289	98,69	21.34	42
85741124	103,29	21.33	42
85741126	100,23	21.33	42
85741129	97,32	21.33	42
85741131	107,36	21.33	42
85741139	106,31	21.33	42
85741173	106,07	21.33	42
85741175	100,03	21.33	42
85741177	106,07	21.33	42
85741179	96,73	21.33	42
85741182	96,12	21.33	42
85741183	102,39	21.33	42
85741185	99,30	21.33	42
85741188	96,12	21.33	42
85741189	96,12	21.33	42
85745124	124,41	21.34	42
85745126	120,78	21.34	42
85745129	117,26	21.34	42
85745131	128,75	21.34	42
85745139	127,47	21.34	42
85745173	127,17	21.34	42
85745175	119,96	21.34	42
85745177	127,17	21.34	42
85745179	115,99	21.34	42
85745182	115,31	21.34	42
85745183	122,75	21.34	42
85745185	119,23	21.34	42
85745188	115,31	21.34	42
85745189	115,31	21.34	42
85745224	123,81	21.33	42
85745226	120,21	21.33	42
85745229	117,26	21.33	42
85745231	128,75	21.33	42
85745239	127,47	21.33	42
85745273	127,17	21.33	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
85745275	119,96	21.33	42
85745277	127,17	21.33	42
85745279	115,99	21.33	42
85745282	115,31	21.33	42
85745283	122,75	21.33	42
85745285	119,23	21.33	42
85745288	115,31	21.33	42
85745289	115,31	21.33	42
845162568	12,52	21.114	42
845632503	19,22	21.116	42
845632506	19,22	21.116	42
845712501	11,96	21.116	42
845712503	11,96	21.116	42
845712505	11,96	21.116	42
845712507	11,96	21.116	42
845712509	11,96	21.116	42
862542501	81,78	21.115	42
862542505	81,78	21.115	42
862542507	81,78	21.115	42
862542509	81,78	21.115	42
862542510	81,78	21.115	42
862632501	12,14	21.115	42
862632502	12,14	21.115	42
862632513	12,14	21.115	42
911512501	8,96	21.118	42
911512505	8,96	21.118	42
911512507	8,96	21.118	42
911512509	8,96	21.118	42
911512510	8,96	21.118	42
911512511	9,21	21.118	42
911512515	9,21	21.118	42
911512517	9,21	21.118	42
911512519	9,21	21.118	42
911512520	9,21	21.118	42
911522525	8,16	21.118	42
911522529	8,16	21.118	42
911522555	8,16	21.118	42
911522559	8,16	21.118	42
911522565	8,16	21.118	42
911522569	8,16	21.118	42
918032505	4,83	21.114	42
918032507	4,83	21.114	42
918032509	4,83	21.114	42
918032568	15,76	21.114	42
918192507	4,89	21.114	42
918192510	5,58	21.114	42
918192511	5,58	21.114	42
918192515	4,89	21.114	42
918192519	2,84	21.114	42
918192524	22,85	21.114	42
918192568	22,85	21.114	42
918252506	1,94	21.118	42
918252510	1,94	21.118	42
918252511	1,94	21.118	42
918252512	1,94	21.118	42
918252515	1,94	21.118	42
918252524	11,87	21.118	42
918252568	11,87	21.118	42
918262507	3,78	21.114	42
918262510	4,30	21.114	42
918262511	4,30	21.114	42
918262515	3,78	21.114	42
918262519	2,18	21.114	42
918262524	18,66	21.114	42
918262558	18,66	21.114	42
918272501	1,78	21.114	42
918272505	1,55	21.114	42
918272507	1,55	21.114	42
918272509	0,90	21.114	42
918272510	1,78	21.114	42
918272524	12,72	21.114	42
918272558	12,72	21.114	42
918272568	12,95	21.114	42
918272591	1,99	21.114	42
918272595	1,99	21.114	42
918272597	1,99	21.114	42
918272599	1,99	21.114	42
918282501	4,37	21.114	42
918282505	4,37	21.114	42
918282507	4,37	21.114	42
918282509	4,37	21.114	42
918282510	4,37	21.114	42
918282524	19,98	21.114	42
918282568	20,71	21.114	42
918282576	5,34	21.114	42
918282578	19,98	21.114	42
918282591	5,05	21.114	42
918282595	5,05	21.114	42
918282597	5,05	21.114	42
918282599	3,73	21.114	42
919882502	7,39	21.114	42
919882505	7,39	21.114	42
919882506	7,39	21.114	42
926102505	75,65	21.115	42
926102509	75,64	21.115	42
936522501	16,62	21.117	42
936522505	16,62	21.117	42
936522507	16,62	21.117	42
936522509	16,62	21.117	42
936522510	16,62	21.117	42
936522524	29,38	21.117	42
936522568	29,38	21.117	42
936532501	14,92	21.117	42
936532505	14,92	21.117	42
936532507	14,92	21.117	42
936532509	14,92	21.117	42
936532510	14,92	21.117	42
936532524	32,94	21.117	42
936532568	32,94	21.117	42
936552501	14,00	21.117	42
936552505	13,31	21.117	42
936552507	13,31	21.117	42
936552509	13,31	21.117	42
936552510	14,00	21.117	42
936552524	29,69	21.117	42
936552568	29,69	21.117	42
936562501	9,42	21.117	42
936562505	8,91	21.117	42
936562507	8,91	21.117	42
936562509	8,91	21.117	42
936562510	9,42	21.117	42
936562524	20,88	21.117	42
936562568	20,88	21.117	42
936712501	9,62	21.117	42
936712505	8,65	21.117	42
936712507	8,65	21.117	42
936712509	8,65	21.117	42
936712510	9,62	21.117	42
936712524	20,38	21.117	42
936712568	20,38	21.117	42
936752501	14,67	21.117	42
936752505	13,94	21.117	42
936752507	13,94	21.117	42
936752509	13,94	21.117	42
936752510	14,67	21.117	42
936752524	32,94	21.117	42
936752568	32,94	21.117	42
937522501	26,39	21.117	42
937522505	26,39	21.117	42
937522507	26,39	21.117	42
937522509	26,39	21.117	42
937522510	26,39	21.117	42
937522524	33,62	21.117	42
937522568	33,62	21.117	42
937722501	26,56	21.117	42
937722505	25,23	21.117	42
937722507	25,23	21.117	42
937722509	25,23	21.117	42
941952501	6,83	21.115	42
941952502	6,83	21.115	42
941952505	6,83	21.115	42
941952506	6,83	21.115	42
945112511	11,73	21.116	42
945112512	5,87	21.116	42
945112515	11,16	21.116	42
945112516	11,16	21.116	42
945162501	2,64	21.114	42
945162505	2,64	21.114	42
945162507	2,64	21.114	42
945162509	2,64	21.114	42
945162510	2,64	21.114	42
945162524	12,52	21.114	42
945172501	11,96	21.116	42
945172505	11,96	21.116	42
945172507	11,96	21.116	42
945172509	11,96	21.116	42
945192501	17,11	21.116	42
945192502	17,11	21.116	42
945192505	17,11	21.116	42
945192506	17,11	21.116	42
945592505	3,34	21.116	42
945592507	3,34	21.116	42
945592509	3,34	21.116	42
945602501	19,22	21.116	42
945602502	19,22	21.116	42
945602505	19,22	21.116	42
945602506	19,22	21.116	42
945612502	15,80	21.116	42
945812501	17,11	21.116	42
945812502	17,11	21.116	42
945812503	17,11	21.116	42
945812505	17,11	21.116	42
945812506	17,11	21.116	42
947792501	7,20	21.115	42
947792502	7,20	21.115	42
947792503	7,20	21.115	42
947792505	7,20	21.115	42
947792506	7,20	21.115	42
961942501	6,86	21.115	42
961942502	6,86	21.115	42
961942505	6,86	21.115	42
961942506	6,86	21.115	42
961952501	8,09	21.115	42
961952502	8,09	21.115	42
961952505	8,09	21.115	42
961952506	8,09	21.115	42
962492501	11,93	21.115	42
962492502	11,93	21.115	42
962492505	11,93	21.115	42
962492506	11,93	21.115	42
962512502	12,40	21.115	42
962512503	12,40	21.115	42
962512505	12,40	21.115	42
962562501	29,83	21.115	42
962562502	29,83	21.115	42
962562505	29,83	21.115	42
962562506	29,83	21.115	42
962572501	12,04	21.115	42
962572502	12,04	21.115	42
962572503	12,04	21.115	42
962572505	12,04	21.115	42
962572506	12,04	21.115	42
962592501	11,93	21.115	42
962592502	11,93	21.115	42
962592503	11,93	21.115	42
962592505	11,93	21.115	42
962592506	11,93	21.115	42
962622501	10,09	21.115	42
962622502	10,09	21.115	42
962622505	10,09	21.115	42
962622506	10,09	21.115	42
962722501	11,65	21.115	42
962722502	11,65	21.115	42
962722505	11,65	21.115	42
962722506	11,65	21.115	42
1001200400	34,92	21.100	42
1001201400	34,92	21.100	42
1001204500	17,07	21.100	42
1001205500	34,92	21.100	42
1001207400	34,92	21.100	42
1001208300	34,92	21.100	42
1001208400	34,92	21.100	42
1001208900	17,07	21.100	42
1077710300	13,61	21.76	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
1077710400	13,61	21.76	42
1077710600	13,22	21.76	42
1077710900	9,72	21.76	42
1079710300	70,65	21.76	42
1079710400	70,65	21.76	42
1079710600	57,25	21.76	42
1079710900	57,01	21.76	42
1079720300	70,65	21.76	42
1079720400	70,65	21.76	42
1079720600	57,25	21.76	42
1079720900	57,01	21.76	42
1079730300	70,65	21.76	42
1079730400	70,65	21.76	42
1079730600	57,25	21.76	42
1079730900	57,01	21.76	42
1080140400	13,42	21.50	42
1080160600	9,29	21.50	42
1080190900	6,05	21.50	42
1080204500	12,68	21.92	42
1080208900	10,14	21.92	42
1080608400	16,76	21.66	42
1080608600	13,92	21.66	42
1080608900	11,12	21.66	42
1080898200	6,05	21.50	42
1080898900	6,05	21.50	42
1081140400	52,60	21.50	42
1081160600	48,45	21.50	42
1081190900	46,60	21.50	42
1081608400	52,47	21.66	42
1081608600	48,06	21.66	42
1081608900	46,22	21.66	42
1081898200	46,60	21.50	42
1081898900	46,60	21.50	42
1082190900	46,60	21.50	42
1082608400	52,47	21.66	42
1082608600	48,06	21.66	42
1082608900	46,22	21.66	42
1082898200	46,60	21.50	42
1082898900	46,60	21.50	42
1083190900	46,60	21.50	42
1083608400	52,47	21.66	42
1083608600	48,06	21.66	42
1083608900	46,22	21.66	42
1083898200	46,60	21.50	42
1083898900	46,60	21.50	42
1084140400	13,42	21.49	42
1084160600	9,29	21.49	42
1084190900	6,05	21.49	42
1084204500	12,68	21.92	42
1084208900	10,14	21.92	42
1084608400	16,76	21.66	42
1084608600	13,92	21.66	42
1084608900	11,12	21.66	42
1084898200	6,05	21.49	42
1084898900	6,05	21.49	42
1087710300	13,61	21.76	42
1087710400	13,61	21.76	42
1087710600	13,22	21.76	42
1087710900	10,03	21.76	42
1088710300	13,61	21.76	42
1088710400	13,61	21.76	42
1088710600	13,22	21.76	42
1088710900	10,03	21.76	42
1096140400	13,42	21.50	42
1096160600	9,29	21.50	42
1096190900	6,05	21.50	42
1096204500	12,68	21.92	42
1096208900	10,14	21.92	42
1096608400	16,76	21.66	42
1096608600	13,92	21.66	42
1096608900	11,12	21.66	42
1096898200	6,05	21.50	42
1096898900	6,05	21.50	42
3313071404	28,30	21.48	42
3313071606	13,96	21.48	42
3313076084	28,30	21.64	42
3313076086	13,96	21.64	42
3313076089	7,87	21.64	42
3313077006	10,38	21.74	42
3313077009	10,15	21.74	42
3313077013	42,19	21.74	42
3313077014	42,19	21.74	42
3313078982	7,87	21.48	42
3313078989	7,87	21.48	42
3313079909	7,87	21.48	42
3315321404	102,04	21.52	42
3315321606	99,25	21.52	42
3315321909	97,18	21.52	42
3315322045	98,30	21.92	42
3315322089	97,63	21.92	42
3315326084	99,75	21.68	42
3315326086	96,43	21.68	42
3315326089	94,40	21.68	42
3315327003	98,87	21.78	42
3315327004	98,87	21.78	42
3315327006	93,63	21.78	42
3315327009	92,98	21.78	42
3315328982	97,18	21.52	42
3315328989	97,18	21.52	42
3315391404	64,83	21.52	42
3315391606	62,20	21.52	42
3315391909	60,24	21.52	42
3315396084	67,21	21.68	42
3315396086	64,11	21.68	42
3315396089	62,08	21.68	42
3315397003	67,47	21.78	42
3315397004	67,47	21.78	42
3315397006	62,24	21.78	42
3315397009	61,58	21.78	42
3315398982	60,24	21.52	42
3315398989	60,24	21.52	42
3315401404	52,46	21.52	42
3315401606	49,76	21.52	42
3315401909	47,71	21.52	42
3315402045	50,25	21.92	42
3315402089	49,56	21.92	42
3315406084	52,30	21.68	42
3315406086	49,28	21.68	42
3315406089	47,24	21.68	42
3315407003	53,06	21.78	42
3315407004	53,06	21.78	42
3315407006	47,85	21.78	42
3315407009	47,19	21.78	42
3315408982	47,71	21.52	42
3315408989	47,71	21.52	42
3315411404	61,75	21.52	42
3315411606	59,12	21.52	42
3315411909	57,81	21.52	42
3315412045	50,25	21.92	42
3315412089	49,56	21.92	42
3315416084	52,30	21.68	42
3315416086	49,28	21.68	42
3315416089	47,24	21.68	42
3315417003	60,87	21.78	42
3315417004	60,87	21.78	42
3315417006	55,30	21.78	42
3315417009	54,06	21.78	42
3315418982	57,81	21.52	42
3315418989	57,81	21.52	42
3315421404	119,10	21.52	42
3315421606	116,25	21.52	42
3315421909	118,58	21.52	42
3315422045	112,04	21.93	42
3315422089	111,36	21.93	42
3315426084	114,80	21.68	42
3315426086	108,26	21.68	42
3315426089	102,15	21.68	42
3315427003	118,39	21.78	42
3315427004	118,39	21.78	42
3315427006	112,86	21.78	42
3315427009	112,17	21.78	42
3315428982	118,43	21.52	42
3315428989	118,43	21.52	42
3315431404	119,10	21.52	42
3315431606	116,25	21.52	42
3315431909	118,43	21.52	42
3315432045	112,04	21.93	42
3315432089	111,36	21.93	42
3315436084	114,80	21.68	42
3315436086	108,26	21.68	42
3315436089	102,15	21.68	42
3315437003	118,39	21.78	42
3315437004	118,39	21.78	42
3315437006	112,86	21.78	42
3315437009	112,17	21.78	42
3315438982	118,43	21.52	42
3315438989	118,43	21.52	42
6710096084	11,07	21.66	42
6710096086	8,91	21.66	42
6710096089	7,22	21.66	42
6710098982	8,19	21.50	42
6710098989	8,19	21.50	42
6710457003	15,68	21.76	42
6710457004	15,68	21.76	42
6710457006	9,74	21.76	42
6710457009	9,14	21.76	42
6765757003	17,88	21.74	42
6765757004	17,88	21.74	42
6765757006	11,83	21.74	42
6765757009	11,10	21.74	42
6765760062	14,47	21.48	42
6765760063	14,47	21.48	42
6765761404	13,62	21.48	42
6765761606	10,72	21.48	42
6765761909	8,96	21.48	42
6765762045	12,41	21.90	42
6765762089	11,65	21.90	42
6765766084	12,92	21.64	42
6765766086	9,67	21.64	42
6765766089	8,93	21.64	42
6765768962	14,45	21.48	42
6765768963	14,45	21.48	42
6765768982	8,96	21.48	42
6765768989	8,96	21.48	42
6765792045	16,07	21.100	42
6765792089	16,07	21.100	42
1009FO	52,10	21.27	42

A

A099B	16,63	2.90	03
A099C	11,30	2.90	03
A099D	1,29	2.90	03
ACC806F	178,76	4.23	01
ACC810F	178,76	4.23	01
ACC816F	178,76	4.23	01
ACC910F	218,20	4.23	01
ACC916F	218,20	4.23	01
ADQ456H	268,93	4.43	01
ADQ460H	267,72	4.43	01
ADQ466H	267,72	4.43	01
ADQ470H	273,09	4.43	01
ADQ475H	278,55	4.43	01
ADQ482H	310,58	4.43	01
ADQ490H	312,02	4.43	01
ADR406C	368,54	4.42	01
ADR410C	360,04	4.42	01
ADR416C	360,04	4.42	01
ADR420C	364,22	4.42	01
ADR425C	365,88	4.42	01
ADR432C	368,41	4.42	01
ADR440C	370,94	4.42	01
ADR456C	351,42	4.43	01
ADR460C	350,22	4.43	01
ADR466C	350,22	4.43	01
ADR470C	357,24	4.43	01
ADR475C	360,85	4.43	01
ADR482C	363,36	4.43	01
ADR490C	365,88	4.43	01
ADX406C	327,31	4.42	01
ADX410C	318,77	4.42	01
ADX416C	318,77	4.42	01
ADX420C	322,16	4.42	01
ADX425C	322,98	4.42	01
ADX432C	342,05	4.42	01

Tabela correspondência
referência - preço - pág. - grupo

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
ADX440C	344,19	4.42	01
ADX456C	310,18	4.43	01
ADX460C	308,97	4.43	01
ADX466C	308,97	4.43	01
ADX470C	315,15	4.43	01
ADX475C	322,98	4.43	01
ADX482C	332,54	4.43	01
ADX490C	333,98	4.43	01
AEX406C	311,09	4.42	01
AEX410C	302,58	4.42	01
AEX416C	302,58	4.42	01
AEX420C	305,64	4.42	01
AEX425C	322,98	4.42	01
AEX432C	323,63	4.42	01
AEX440C	325,35	4.42	01
AEX456C	293,99	4.43	01
AEX460C	292,77	4.43	01
AEX466C	292,77	4.43	01
AEX470C	298,64	4.43	01
AEX475C	302,80	4.43	01
AEX482C	313,72	4.43	01
AEX490C	315,14	4.43	01
AFQ456H	248,76	4.43	01
AFQ460H	247,55	4.43	01
AFQ466H	247,55	4.43	01
AFQ470H	252,50	4.43	01
AFQ475H	258,65	4.43	01
AFQ482H	273,60	4.43	01
AFQ490H	275,05	4.43	01
AFR406C	323,91	4.42	01
AFR410C	315,40	4.42	01
AFR416C	315,40	4.42	01
AFR420C	318,71	4.42	01
AFR425C	321,73	4.42	01
AFR432C	325,70	4.42	01
AFR440C	327,82	4.42	01
AFR456C	306,81	4.43	01
AFR460C	305,63	4.43	01
AFR466C	305,63	4.43	01
AFR470C	311,74	4.43	01
AFR475C	314,15	4.43	01
AFR482C	316,18	4.43	01
AFR490C	317,62	4.43	01
AFX406C	294,88	4.42	01
AFX410C	286,38	4.42	01
AFX416C	286,38	4.42	01
AFX420C	289,08	4.42	01
AFX425C	291,45	4.42	01
AFX432C	304,39	4.42	01
AFX440C	306,54	4.42	01
AFX456C	277,79	4.43	01
AFX460C	276,60	4.43	01
AFX466C	276,60	4.43	01
AFX470C	282,12	4.43	01
AFX475C	283,88	4.43	01
AFX482C	294,88	4.43	01
AFX490C	296,34	4.43	01
ATA122009016	1,36	8.2	11
ATA122009016BA	2,06	8.4	11
ATA122039016	1,07	8.2	11
ATA122039016	1,07	8.4	11
ATA122049016	1,07	8.2	11
ATA122049016	1,07	8.4	11
ATA122059016	1,51	8.2	11
ATA122059016	1,51	8.4	11
ATA122069016	0,87	8.3	11
ATA122069016	0,87	8.5	11
ATA122079016	0,61	8.3	11
ATA122079016	0,61	8.5	11
ATA122089016	2,08	8.3	11
ATA122089016	2,08	8.5	11
ATA123009016	2,39	8.2	11
ATA123009016BA	3,57	8.4	11
ATA123019016	2,62	8.2	11
ATA123039016	1,25	8.2	11
ATA123039016	1,25	8.4	11
ATA123049016	1,25	8.2	11
ATA123049016	1,25	8.4	11
ATA123059016	1,84	8.2	11
ATA123059016	1,84	8.4	11
ATA123069016	0,94	8.3	11
ATA123069016	0,94	8.5	11
ATA123079016	0,76	8.3	11
ATA123079016	0,76	8.5	11
ATA123089016	2,29	8.3	11
ATA123089016	2,29	8.5	11
ATA163009016	2,62	8.2	11
ATA163009016BA	3,93	8.4	11
ATA163019016	3,05	8.2	11
ATA163039016	1,51	8.2	11
ATA163049016	1,51	8.2	11
ATA163059016	2,23	8.2	11
ATA163069016	1,13	8.3	11
ATA163079016	0,94	8.3	11
ATA163089016	2,66	8.3	11
ATA205009016	5,15	8.2	11
ATA205019016	5,95	8.2	11
ATA205029016	6,89	8.2	11
ATA205039016	3,46	8.2	11
ATA205049016	3,46	8.2	11
ATA205059016	3,58	8.2	11
ATA205069016	1,90	8.3	11
ATA205079016	1,26	8.3	11
ATA205089016	4,58	8.3	11
ATA707599016	3,74	8.2	11
ATA707599016	3,74	8.4	11
ATA711599016	6,43	8.2	11
ATA711599016	6,43	8.4	11
ATA806099016	10,13	8.3	11
ATA806099016	10,13	8.5	11
ATA806199016	7,28	8.3	11
ATA806199016	7,28	8.5	11
ATH122009016B	4,09	8.4	11
ATH163009016B	7,85	8.4	11
AZ002	2,78	4.23	01
AZ010	4,19	4.23	01

B

BA7A100030	9,47	13.2	11
BA7A100040	10,27	13.2	11
BA7A100060	12,00	13.2	11
BA7A100080	13,64	13.2	11
BA7A100100	15,51	13.2	11
BA7A25025	3,56	13.2	11
BA7A25025	3,56	2.92	11
BA7A25040	4,04	13.2	11
BA7A25040	4,04	2.92	11
BA7A25080	5,30	13.2	11
BA7A40025	3,85	13.2	11
BA7A40025	3,85	2.92	11
BA7A40030	3,90	13.2	11
BA7A40030	3,90	2.92	11
BA7A40040	4,09	13.2	11
BA7A40040	4,09	2.92	11
BA7A40060	5,85	13.2	11
BA7A40060	5,85	2.92	11
BA7A40080	8,27	13.2	11
BA7A40100	10,37	13.2	11
BA7A60025	4,60	13.2	11
BA7A60025	4,60	2.68	11
BA7A60025	4,60	2.92	11
BA7A60030	4,88	13.2	11
BA7A60030	4,88	2.68	11
BA7A60030	4,88	2.92	11
BA7A60040	5,08	13.2	11
BA7A60040	5,08	2.68	11
BA7A60040	5,08	2.92	11
BA7A60060	7,02	13.2	11
BA7A60060	7,02	2.92	11
BA7A60080	8,43	13.2	11
BA7A60080	8,43	2.92	11
BA7A60100	10,36	13.2	11
BA7A60120	12,78	13.2	11
BA7A80025	5,87	13.2	11
BA7A80025	5,87	2.92	11
BA7A80030	6,54	13.2	11
BA7A80030	6,54	2.92	11
BA7A80040	7,17	13.2	11
BA7A80040	7,17	2.92	11
BA7A80060	8,41	13.2	11
BA7A80060	8,41	2.92	11
BA7A80080	10,05	13.2	11
BA7A80080	10,05	2.92	11
BA7A80100	11,48	13.2	11
BA7A80100	11,48	2.92	11
BA7A80120	13,74	13.2	11
BA7CLIP	1,24	13.2	11
BA7CLIP	1,24	13.3	11
BA7CLIP	1,24	2.92	11
BC226	291,63	4.39	01
BD225	249,87	4.40	01
BD226	164,18	4.39	01
BD240	254,87	4.40	01
BD241	192,31	4.39	01
BD263	319,31	4.40	01
BD264	272,99	4.39	01
BD325	258,85	4.40	01
BD326	177,95	4.39	01
BD340	264,02	4.40	01
BD341	235,68	4.39	01
BD363	354,10	4.40	01
BD364	294,95	4.39	01
BD425	266,63	4.40	01
BD426	183,31	4.39	01
BD440	282,51	4.40	01
BD441	241,71	4.39	01
BD463	364,74	4.40	01
BD464	294,95	4.39	01
BDC225F	164,18	4.22	01
BDC240F	192,31	4.22	01
BDC280E	341,17	4.41	01
BDC325F	177,95	4.22	01
BDC340F	235,68	4.22	01
BDC380E	382,48	4.41	01
BDC425F	185,09	4.22	01
BDC440F	251,39	4.22	01
BDC480E	390,12	4.41	01
BDC825	183,31	4.39	01
BDC840	241,71	4.39	01
BDC863	294,95	4.39	01
BDC925F	185,09	4.22	01
BDC940F	251,39	4.22	01
BDE04057011	40,78	12.8	11
BDE04059005	40,78	12.8	11
BDE04087011	40,78	12.8	11
BDE04089005	40,78	12.8	11
BDH225F	202,69	4.22	01
BDH240F	222,30	4.22	01
BDH280E	451,94	4.41	01
BDH325F	258,85	4.22	01
BDH340F	266,63	4.22	01
BDH380E	472,98	4.41	01
BDH425F	266,63	4.22	01
BDH440F	282,51	4.22	01
BDH480E	482,45	4.41	01
BDH825	266,63	4.40	01
BDH840	282,51	4.40	01
BDH863	364,74	4.40	01
BDH925F	266,63	4.22	01
BDH940F	282,51	4.22	01
BDQ08057011	74,63	12.8	11
BDQ08059005	74,63	12.8	11
BDQ08127011	74,63	12.8	11
BDQ08129005	74,63	12.8	11
BE264	207,61	4.39	01
BE464	226,26	4.39	01
BF225	201,65	4.40	01
BF226	150,54	4.39	01
BF240	209,23	4.40	01
BF241	168,08	4.39	01
BF263	216,24	4.40	01
BF264	179,08	4.39	01
BF325	215,10	4.40	01
BF326	158,19	4.39	01

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
BF340	221,32	4.40	01
BF341	179,57	4.39	01
BF363	226,35	4.40	01
BF364	187,28	4.39	01
BF425	223,71	4.40	01
BF426	164,52	4.39	01
BF440	230,17	4.40	01
BF441	184,97	4.39	01
BF463	233,14	4.40	01
BF464	192,89	4.39	01
BFC225F	150,54	4.22	01
BFC240F	168,08	4.22	01
BFC325F	158,19	4.22	01
BFC340F	179,57	4.22	01
BFC425F	164,52	4.22	01
BFC440F	184,97	4.22	01
BFC480E	269,14	4.41	01
BFC825	164,52	4.39	01
BFC840	184,97	4.39	01
BFC863	192,89	4.39	01
BFC925F	164,52	4.22	01
BFC940F	184,97	4.22	01
BFH225F	183,62	4.22	01
BFH240F	209,23	4.22	01
BFH325F	215,10	4.22	01
BFH340F	221,32	4.22	01
BFH425F	223,71	4.22	01
BFH440F	230,17	4.22	01
BFH480E	341,08	4.41	01
BFH825	223,71	4.40	01
BFH840	230,17	4.40	01
BFH863	233,14	4.40	01
BFH925F	223,71	4.22	01
BFH940F	230,17	4.22	01
BG264	153,78	4.39	01
BG364	156,86	4.39	01
BG464	160,01	4.39	01
BKZSH30	134,37	12.11	11
BN264	301,55	4.39	01
BN464	320,75	4.39	01
BP264	285,03	4.39	01
BP364	306,45	4.39	01
BP464	309,51	4.39	01
BPC863	309,51	4.39	01
BQ263N	343,23	4.40	01
BQ363N	355,94	4.40	01
BQ463N	368,62	4.40	01
BR264	290,75	4.39	01
BR364	312,58	4.39	01
BR464	315,72	4.39	01
BRAP0802ELN	17,50	10.6	11
BRAP651001ELN	49,43	10.6	11
BRAP651301ELN	64,98	10.6	11
BRAP651701ELN	79,58	10.6	11
BRP651003HLAN	23,53	10.6	11
BRP651004HLAN	21,94	10.6	11
BRP651303HLAN	31,27	10.6	11
BRP651304HLAN	29,26	10.6	11
BRP651703HLAN	35,19	10.6	11
BRP651704HLAN	33,18	10.6	11
BS263	339,51	4.40	01
BS264	296,56	4.39	01
BS363	372,57	4.40	01
BS364	318,83	4.39	01
BS463	376,30	4.40	01
BS464	322,03	4.39	01
BSC863	322,03	4.39	01
BSM012	9,43	12,13	11
BSM032	9,43	12,13	11
BSM052	9,43	12,13	11
BSM301	9,43	12,13	11
BSR02D	71,85	12,13	11
BSR02MKK	124,85	12,13	11
BSR02MKM	124,85	12,13	11
BSR02MKS	124,85	12,13	11
BSR02R	8,25	12,13	11
BTC280E	384,43	4.41	01
BTC380E	404,82	4.41	01
BTC480E	412,93	4.41	01
BTH280E	451,94	4.41	01
BTH380E	472,98	4.41	01
BTH480E	480,04	4.41	01

C

CCC125F	102,18	4.20	01
CDA225SC	210,52	4.38	01
CDA225SP	252,33	4.38	01
CDA240SC	245,33	4.38	01
CDA240SP	269,16	4.38	01
CDA263SC	284,21	4.38	01
CDA263SP	311,80	4.38	01
CDA425SP	403,73	4.38	01
CDA440SP	430,65	4.38	01
CDA463SP	498,89	4.38	01
CDB480E	1.994,14	4.37	01
CDB484E	2.960,99	4.37	01
CDB490E	3.383,99	4.37	01
CDB525E	643,46	4.37	01
CDB540E	692,52	4.37	01
CDB563E	768,54	4.37	01
CDB625E	966,86	4.37	01
CDB640E	1.040,57	4.37	01
CDB663E	1.154,80	4.37	01
CDC125F	101,70	4.20	01
CDC140F	111,36	4.20	01
CDC163F	137,37	4.20	01
CDC225P	71,00	4.11	01
CDC225P	71,00	4.13	01
CDC240P	77,59	4.11	01
CDC240P	77,59	4.13	01
CDC263P	96,18	4.11	01
CDC263P	96,18	4.13	01
CDC425P	86,76	4.11	01
CDC425P	86,76	4.13	01
CDC440P	93,94	4.11	01
CDC440P	93,94	4.13	01
CDC463P	135,16	4.11	01
CDC463P	135,16	4.13	01
CDC525A	107,05	4.34	01
CDC540A	117,21	4.34	01
CDC563A	144,59	4.34	01
CDC580F	182,64	4.34	01
CDC625A	127,36	4.34	01
CDC640A	142,59	4.34	01
CDC663A	202,96	4.34	01
CDC684F	248,63	4.34	01
CDC722F	71,00	4.20	01
CDC742F	77,59	4.20	01
CDC764F	96,18	4.20	01
CDC825F	120,98	4.20	01
CDC840F	135,47	4.20	01
CDC863F	192,79	4.20	01
CDF525A	138,62	4.36	01
CDF540A	144,15	4.36	01
CDF563A	196,24	4.36	01
CDF625A	155,25	4.36	01
CDF640A	175,21	4.36	01
CDF663A	265,03	4.36	01
CDH125F	120,82	4.21	01
CDH140F	125,62	4.21	01
CDH163F	171,03	4.21	01
CDH525A	127,18	4.35	01
CDH540A	132,24	4.35	01
CDH563A	180,05	4.35	01
CDH625A	142,42	4.35	01
CDH640A	160,76	4.35	01
CDH663A	243,15	4.35	01
CDH680A	328,36	4.35	01
CDH684A	374,54	4.35	01
CDH825F	135,31	4.21	01
CDH840F	152,71	4.21	01
CDH863F	231,00	4.21	01
CEC125F	94,48	4.20	01
CEC140F	100,94	4.20	01
CEC163F	122,70	4.20	01
CEC825F	108,93	4.20	01
CEC840F	119,07	4.20	01
CEC863F	160,03	4.20	01
CFA225SP	222,06	4.38	01
CFA240SP	236,86	4.38	01
CFA263SP	274,39	4.38	01
CFA425SP	355,28	4.38	01
CFA440SP	378,97	4.38	01
CFA463SP	439,02	4.38	01
CFB480E	1.933,69	4.37	01
CFB484E	2.658,85	4.37	01
CFB625E	846,01	4.37	01
CFB640E	913,68	4.37	01
CFB663E	1.053,28	4.37	01
CFC125F	87,24	4.20	01
CFC140F	90,55	4.20	01
CFC163F	108,02	4.20	01
CFC225P	62,11	4.11	01
CFC225P	62,11	4.13	01
CFC240P	63,97	4.11	01
CFC240P	63,97	4.13	01
CFC263P	77,25	4.11	01
CFC263P	77,25	4.13	01
CFC425P	69,86	4.11	01
CFC425P	69,86	4.13	01
CFC440P	73,31	4.11	01
CFC440P	73,31	4.13	01
CFC463P	91,36	4.11	01
CFC463P	91,36	4.13	01
CFC525A	91,82	4.34	01
CFC540A	95,32	4.34	01
CFC563A	113,72	4.34	01
CFC580F	144,10	4.34	01
CFC625A	101,97	4.34	01
CFC640A	108,05	4.34	01
CFC663A	133,95	4.34	01
CFC680F	151,69	4.34	01
CFC684F	173,01	4.34	01
CFC690F	510,97	4.34	01
CFC722F	62,11	4.20	01
CFC742F	63,97	4.20	01
CFC764F	77,25	4.20	01
CFC825F	96,88	4.20	01
CFC840F	102,65	4.20	01
CFC863F	127,26	4.20	01
CFH125F	93,85	4.21	01
CFH140F	97,47	4.21	01
CFH163F	145,71	4.21	01
CFH525A	98,77	4.35	01
CFH540A	102,60	4.35	01
CFH563A	153,40	4.35	01
CFH625A	112,20	4.35	01
CFH640A	116,97	4.35	01
CFH663A	150,54	4.35	01
CFH825F	106,59	4.21	01
CFH840F	111,13	4.21	01
CFH863F	143,00	4.21	01
CGC125F	81,51	4.20	01
CGC140F	83,66	4.20	01
CGC163F	111,86	4.20	01
CGC540A	88,03	4.34	01
CGC563A	117,76	4.34	01
CGC625A	110,61	4.34	01
CGC640A	114,67	4.34	01
CGC663A	132,45	4.34	01
CGC680F	149,16	4.34	01
CGC684F	198,41	4.34	01
CGC690F	508,92	4.34	01
CGC825F	105,09	4.20	01
CGC840F	108,93	4.20	01
CGC863F	125,81	4.20	01
CNH680A	467,96	4.35	01
CNH684A	533,75	4.35	01
COL40110SET19016	50,57	8.10	11
COL40110SET1ALU	70,26	8.10	11
CPB480E	2.417,14	4.37	01
CPB484E	3.444,42	4.37	01
CPB640E	1.087,57	4.37	01
CPB663E	1.387,85	4.37	01

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
CPC163F	132,04	4.20	01
CPC580F	202,96	4.34	01
CPC640A	235,42	4.34	01
CPC663A	241,52	4.34	01
CPC684F	274,02	4.34	01
CPC840F	223,66	4.20	01
CPC863F	229,44	4.20	01
CPH684A	480,33	4.35	01
CZ001	33,85	4.20	01
CZ001	33,85	4.21	01
CZ009	44,71	4.37	01
CZN005	3,04	4.13	01
CZN005	3,04	4.20	01
CZN005	3,04	4.21	01
CZN006	6,19	4.13	01
CZN006	6,19	4.20	01
CZN006	6,19	4.21	01
CZN017	3,04	4.34	01
CZN017	3,04	4.35	01
CZN017	3,04	4.36	01
CZN018	6,19	4.34	01
CZN018	6,19	4.35	01
CZN018	6,19	4.36	01
CZN200P	34,38	4.38	01

D

D8924	15,16	14.10	42
D8931	24,65	14.10	42
DAF2452000ELN	358,21	11.5	11
DAF2802000ELN	414,94	11.5	11
DAF452000ELN	288,50	11.5	11
DAF802000ELN	332,27	11.5	11
DAFF20009011	162,10	11.5	11
DAFF220009011	175,05	11.5	11
DAP245650ELN	162,10	11.6	11
DAP280650ELN	170,20	11.6	11
DAP45650ELN	137,79	11.6	11
DAP80650ELN	145,88	11.6	11
DAS2452700ELN	439,50	11.4	11
DAS2453000ELN	469,24	11.4	11
DAS2453300ELN	492,39	11.4	11
DAS2802500ELN	474,20	11.4	11
DAS2802800ELN	508,91	11.4	11
DAS2803100ELN	546,92	11.4	11
DAS2803400ELN	558,48	11.4	11
DAS452700ELN	346,99	11.4	11
DAS453000ELN	375,08	11.4	11
DAS453300ELN	394,91	11.4	11
DAS802500ELN	380,03	11.4	11
DAS802800ELN	406,47	11.4	11
DAS803100ELN	436,20	11.4	11
DAS803400ELN	447,79	11.4	11

E

EC100	80,09	6.4	01
ECA180D	248,59	6.3	01
ECA180T	523,98	6.3	01
ECA300C	397,82	6.4	01
ECA310D	488,46	6.4	01
ECA380D	379,45	6.4	01
ECM140D	206,99	6.3	01
ECM180D	225,98	6.3	01
ECM180T	478,71	6.3	01
ECM300C	361,64	6.4	01
ECM310D	443,99	6.4	01
ECM380D	344,95	6.4	01
ECN140D	108,36	6.3	01
ECP140D	160,09	6.3	01
ECP180D	196,48	6.3	01
ECP180T	381,68	6.3	01
ECP300C	289,18	6.4	01
ECP310D	386,11	6.4	01
ECP380D	275,96	6.4	01
ECR140D	206,99	17.11	42
ECR140D	206,99	6.3	01
ECR180D	225,98	6.3	01
ECR180T	478,71	6.3	01
ECR300C	361,64	6.4	01
ECR310D	443,99	6.4	01
ECR380D	344,95	17.11	42
ECR380D	344,95	6.4	01
EE701	68,14	16.5	42
EE702	85,20	16.5	42
EE804A	62,65	16.4	42
EE805A	62,65	16.4	42
EE806	39,36	16.2	42
EE807	62,21	14.20	41
EE807	62,21	14.31	41
EE807	62,21	16.3	41
EE807	62,21	16.4	41
EE808	52,52	14.20	41
EE808	52,52	14.31	41
EE808	52,52	16.3	41
EE808	52,52	16.4	41
EE809	40,86	19.15	42
EE820	49,09	16.2	42
EE821	55,33	16.2	42
EE825	10,43	16.2	42
EE826	10,43	16.2	42
EE827	10,43	16.2	42
EE828	10,43	16.2	42
EE830	71,58	16.2	42
EE831	71,58	16.2	42
EE840	119,43	16.2	42
EE841	137,34	16.2	42
EE855	10,43	16.2	42
EE856	10,43	16.2	42
EE870	148,22	16.2	42
EE871	148,22	16.2	42
EE960	111,62	5.9	01
EED503	190,83	16.4	42
EED505	190,83	16.3	42
EED513	199,34	16.4	42
EED515	199,34	16.3	42
EED518	226,81	16.3	42
EEN002	82,10	15.4	42
EEN002	82,10	16.5	42
EEN003	72,09	15.4	42
EEN003	72,09	16.5	42
EEN003W	118,27	15.4	42
EEN100	204,86	16.5	42
EEN101	216,46	16.5	42
EER501	127,80	16.4	42
EER503	153,15	16.4	42
EER505	153,15	16.3	42
EER513	161,66	16.4	42
EER515	161,66	16.3	42
EER518	167,94	16.3	42
EG003G	146,03	14.21	42
EG003G	146,03	14.32	42
EG003G	146,03	15.4	42
EG004	20,94	14.21	42
EG004	20,94	14.32	42
EG004	20,94	15.4	42
EG005	11,67	14.21	42
EG005	11,67	14.32	42
EG005	11,67	15.4	42
EGN003	81,23	15.4	42
EGN100	223,36	15.4	42
EGN103	176,92	15.4	42
EGN200	324,89	15.4	42
EGN400	527,94	15.4	42
EHN010	53,01	15.3	42
EHN011	70,69	15.3	42
EHN110	83,27	15.3	42
EHN111	115,88	15.3	42
EHN171	164,49	15.3	42
EK028	32,55	14.21	42
EK028	32,55	14.32	42
EK088	71,47	21.136	42
EK088	71,47	14.21	42
EK088	71,47	14.32	42
EK089	91,12	14.21	42
EK089	91,12	14.32	42
EK090	32,23	21.136	42
EK090	32,23	14.21	42
EK090	32,23	14.32	42
EK4004009016	20,94	8.11	11
EK4004039016	8,17	8.11	11
EK4004059016	8,17	8.11	11
EK4004069016	4,01	8.11	11
EK4004079016	0,93	8.11	11
EK40040829016	6,96	8.11	11
EK4004089016	11,27	8.11	11
EK510	117,06	15.5	42
EK520	169,13	15.5	42
EK529	23,11	15.5	42
EK530	169,13	15.5	42
EK560	294,76	15.5	42
EK570	127,55	15.5	42
EKSNS070	15,75	12.11	11
EKSNS100	19,43	12.11	11
EKSNS120	23,01	12.11	11
EKSQ405BL	787,18	12.11	11
EKSQ405TM	842,82	12.11	11
EMN001	47,32	16.5	42
EMN005	107,35	16.5	42
EMS005	112,71	16.5	42
EP411	70,99	5.9	01
EPN050	36,03	5.10	01
EPN051	36,03	5.10	01
EPN052	36,03	5.10	01
EPN053	36,03	5.10	01
EPN410	68,94	5.9	01
EPN501	38,21	5.10	01
EPN503	45,45	5.10	01
EPN510	31,63	5.10	01
EPN511	38,21	5.10	01
EPN512	38,21	5.10	01
EPN513	38,21	5.10	01
EPN515	45,45	5.10	01
EPN516	45,45	5.10	01
EPN518	45,45	5.10	01
EPN519	45,45	5.10	01
EPN520	47,03	5.10	01
EPN521	48,74	5.10	01
EPN522	48,02	5.10	01
EPN523	48,74	5.10	01
EPN524	48,74	5.10	01
EPN525	93,56	5.10	01
EPN526	48,74	5.10	01
EPN528	93,56	5.10	01
EPN540	95,57	5.10	01
EPN541	95,57	5.10	01
EPN546	60,34	5.10	01
EPN548	95,57	5.10	01
EPS410B	73,79	5.9	01
EPS450B	90,71	5.9	01
ERC125	39,18	5.14	01
ERC125S	39,36	5.17	01
ERC216	43,88	5.13	01
ERC217	43,88	5.13	01
ERC218	46,89	5.13	01
ERC225	47,78	5.14	01
ERC225S	47,94	5.17	01
ERC226	47,78	5.14	01
ERC240	85,01	5.14	01
ERC240S	89,26	5.17	01
ERC263	162,45	5.14	01
ERC316	69,37	5.13	01
ERC325	61,84	5.14	01
ERC325S	64,89	5.17	01
ERC416	70,78	5.13	01
ERC418	72,71	5.13	01
ERC425	62,02	5.14	01
ERC425S	65,14	5.17	01
ERC426	62,02	5.14	01
ERC427	77,91	5.14	01
ERC428	77,91	5.14	01
ERC625S	47,94	5.17	01
ERD216	43,88	5.13	01
ERD217	43,88	5.13	01
ERD218	46,89	5.13	01
ERD225	47,78	5.14	01

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
ERD225S	47,94	5.17	01
ERD225SDC	47,94	5.17	01
ERD240	85,01	5.14	01
ERD240S	89,26	5.17	01
ERD263	162,45	5.14	01
ERD263S	170,59	5.17	01
ERD418	72,71	5.13	01
ERD418S	77,15	5.13	01
ERD425	62,02	5.14	01
ERD425S	65,14	5.17	01
ERD625S	47,94	5.17	01
ERD625SDC	47,94	5.17	01
ERL216	45,29	5.13	01
ERL217	45,29	5.13	01
ERL218	48,13	5.13	01
ERL225	48,13	5.14	01
ERL240	92,02	5.14	01
ERL240S	120,33	5.17	01
ERL263	169,91	5.14	01
ERL263S	175,53	5.17	01
ERL418	73,34	5.13	01
ERL418SDC	77,85	5.13	01
ERL425	77,85	5.14	01
ERL425SDC	82,12	5.17	01
ERL625SDC	48,63	5.17	01
ESC001	1,60	5.19	01
ESC002	2,11	5.19	01
ESC003	2,63	5.19	01
ESC080	32,66	5.19	01
ESC080	32,66	5.3	01
ESC080	32,66	5.5	01
ESC125	39,18	5.15	01
ESC125S	39,36	5.18	01
ESC126	39,18	5.15	01
ESC225	47,78	5.15	01
ESC225S	47,94	5.18	01
ESC226	47,78	5.15	01
ESC227	48,13	5.15	01
ESC240	85,01	5.15	01
ESC240S	89,26	5.18	01
ESC241	85,01	5.15	01
ESC263	162,45	5.15	01
ESC263S	170,59	5.18	01
ESC264	162,45	5.15	01
ESC325	61,84	5.15	01
ESC325S	64,89	5.18	01
ESC326S	64,89	5.18	01
ESC340	98,39	5.15	01
ESC340S	103,33	5.18	01
ESC363	173,43	5.15	01
ESC363S	181,19	5.18	01
ESC425	62,02	5.16	01
ESC425S	65,14	5.18	01
ESC426	62,02	5.16	01
ESC426S	65,14	5.18	01
ESC427	77,91	5.16	01
ESC427S	79,43	5.18	01
ESC428	77,91	5.16	01
ESC428S	79,43	5.18	01
ESC440	125,32	5.16	01
ESC440S	135,51	5.18	01
ESC441	125,32	5.16	01
ESC442	138,66	5.16	01
ESC443	138,66	5.16	01
ESC463	175,44	5.16	01
ESC463S	184,22	5.18	01
ESC464	175,44	5.16	01
ESC465	185,63	5.16	01
ESC466	185,63	5.16	01
ESD125	39,18	5.15	01
ESD125S	39,36	5.18	01
ESD225	47,78	5.15	01
ESD225S	53,80	5.18	01
ESD226	47,78	5.15	01
ESD227	48,13	5.15	01
ESD240	85,01	5.15	01
ESD240S	89,26	5.18	01
ESD241	85,01	5.15	01
ESD263	162,45	5.15	01
ESD263S	170,59	5.18	01
ESD264	162,45	5.15	01
ESD325S	64,89	5.18	01
ESD326S	64,89	5.18	01
ESD425	62,02	5.16	01
ESD425S	65,14	5.18	01
ESD425SDC	65,14	5.18	01
ESD426	62,02	5.16	01
ESD426S	65,14	5.18	01
ESD427	77,91	5.16	01
ESD427S	79,43	5.18	01
ESD428	77,91	5.16	01
ESD428S	79,43	5.18	01
ESD440	125,32	5.16	01
ESD440S	135,51	5.18	01
ESD463	175,44	5.16	01
ESD463S	184,22	5.18	01
ESD464	175,44	5.16	01
ESL125	41,06	5.15	01
ESL225	48,13	5.15	01
ESL225SDC	56,65	5.18	01
ESL226	48,13	5.15	01
ESL227	48,82	5.15	01
ESL240	92,02	5.15	01
ESL240S	120,33	5.18	01
ESL241	92,02	5.15	01
ESL263	169,91	5.15	01
ESL263S	175,53	5.18	01
ESL264	169,91	5.15	01
ESL326SDC	69,37	5.18	01
ESL425	77,85	5.16	01
ESL425SDC	82,12	5.18	01
ESL426	77,85	5.16	01
ESL426SDC	82,12	5.18	01
ESL427	80,69	5.16	01
ESL427SDC	84,92	5.18	01
ESL428	80,69	5.16	01
ESL428SDC	84,92	5.18	01
ESL440	135,91	5.16	01
ESL440S	148,63	5.18	01
ESL463	186,86	5.16	01
ESL463S	194,65	5.18	01
ESM225	48,13	5.15	01
ESM227	48,82	5.15	01
ESM440	135,91	5.16	01
ETC225	49,53	5.12	01
ETC225S	52,85	5.12	01
ETC226	47,99	5.12	01
ETC227	49,53	5.12	01
ETC325	64,99	5.12	01
ETC325S	67,96	5.12	01
ETC340	98,39	5.12	01
ETC363	174,11	5.12	01
ETC425	66,56	5.12	01
ETC425S	70,78	5.12	01
ETC440	127,41	5.12	01
ETC463	176,12	5.12	01
EUC100	206,93	6.8	01
EUD100	235,17	6.8	01
EUM100	195,07	6.8	01
EUM200	234,09	6.8	01
EUP100	140,11	6.8	01
EV00701C	28,45	3.52	04
EV00710C	28,45	3.52	04
EV00710D	28,45	3.52	04
EV00710E	33,04	3.52	04
EV00901C	29,73	3.52	04
EV00910C	29,73	3.52	04
EV00910D	29,73	3.52	04
EV00910E	34,36	3.52	04
EV01201C	35,02	3.52	04
EV01210C	35,02	3.52	04
EV01210D	35,02	3.52	04
EV01210E	36,36	3.52	04
EV01501C	49,43	3.52	04
EV01510C	49,43	3.52	04
EV01510D	49,43	3.52	04
EV01510E	76,14	3.52	04
EV01810C	50,89	3.52	04
EV01810D	50,89	3.52	04
EV01810E	76,62	3.52	04
EV02510C	70,05	3.52	04
EV02510D	70,05	3.52	04
EV02510E	104,76	3.52	04
EV03210C	102,80	3.52	04
EV03210D	102,80	3.52	04
EV03210E	142,46	3.52	04
EV03810C	142,46	3.52	04
EV03810D	114,13	3.52	04
EV03810E	164,02	3.52	04
EV040C	120,25	3.54	04
EV040D	120,25	3.54	04
EV040E	164,02	3.54	04
EV050C	163,21	3.54	04
EV050D	163,21	3.54	04
EV050E	225,36	3.54	04
EV065C	225,99	3.54	04
EV065D	225,99	3.54	04
EV065E	291,41	3.54	04
EV072C	260,32	3.54	04
EV072D	260,32	3.54	04
EV072E	325,70	3.54	04
EV080C	280,20	3.54	04
EV095C	352,45	3.54	04
EV106	181,02	16.6	42
EV108	251,57	16.6	42
EV115C	414,44	3.54	04
EV150C	492,12	3.54	04
EV170C	646,46	3.54	04
EVA001	7,11	3.55	04
EVA002	16,39	3.55	04
EVA003	9,43	3.55	04
EVA004	16,84	3.55	04
EVA005	7,11	3.55	04
EVA006	7,11	3.55	04
EVA007	7,11	3.55	04
EVA008	7,11	3.55	04
EVA101	9,04	3.55	04
EVA102	9,04	3.55	04
EVA103	11,90	3.55	04
EVA104	97,40	3.55	04
EVA201	11,90	3.55	04
EVA202	13,23	3.55	04
EVA203	15,29	3.55	04
EVA204	11,90	3.55	04
EVA205	13,23	3.55	04
EVA206	15,29	3.55	04
EVA801	7,59	3.55	04
EVA802	10,12	3.55	04
EVA803	32,22	3.55	04
EVB00016A	34,52	3.56	04
EVB00024A	34,52	3.56	04
EVB0004A	34,52	3.56	04
EVB0006A	34,52	3.56	04
EVB0016A	34,52	3.56	04
EVB001A	34,52	3.56	04
EVB0024A	34,52	3.56	04
EVB004A	34,52	3.56	04
EVB006A	36,81	3.56	04
EVB006B	39,12	3.56	04
EVB010A	36,81	3.56	04
EVB010B	39,12	3.56	04
EVB012A	36,81	3.56	04
EVB016A	36,81	3.56	04
EVB016B	39,12	3.56	04
EVB024B	59,83	3.56	04
EVB032B	64,43	3.56	04
EVB040C	69,03	3.56	04
EVB057C	82,84	3.56	04
EVB065C	89,74	3.56	04
EVB070D	98,94	3.56	04
EVB075C	94,34	3.56	04
EVB100D	142,67	3.56	04
EVB125D	181,78	3.56	04
EVB150D	220,90	3.56	04

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
EVB175D	262,32	3.56	04
EVL014C	39,12	3.52	04
EVL014D	39,12	3.52	04
EVL021C	46,02	3.52	04
EVL021D	46,02	3.52	04
EVL027C	50,62	3.52	04
EVL027D	50,62	3.52	04
EVN002	227,61	16.6	42
EVN004	288,08	16.6	42
EVN011	121,60	16.6	42
EVN012	147,67	16.6	42
EVN022C	30,47	3.53	04
EVN022D	30,47	3.53	04
EVN022E	34,89	3.53	04
EVN03210C	59,24	3.53	04
EVN03210D	59,24	3.53	04
EVN03210E	78,95	3.53	04
EVN04510C	81,41	3.53	04
EVN04510D	81,41	3.53	04
EVN04510E	113,50	3.53	04
EVN063C	171,47	3.54	04
EVN063D	171,47	3.54	04
EVN063E	250,44	3.54	04
EVN080C	240,58	3.54	04
EVN080D	240,58	3.54	04
EVN080E	339,27	3.54	04
EVN125C	349,12	3.54	04
EVN125E	427,47	3.54	04
EVN160C	439,94	3.54	04
EVN160E	538,62	3.54	04
EVN200C	562,57	3.54	04
EVR00422C	28,45	3.53	04
EVR00422D	28,45	3.53	04
EVR00422E	28,45	3.53	04
EVR00431C	28,45	3.53	04
EVR00431D	28,45	3.53	04
EVR00431E	28,45	3.53	04
EVR00440C	28,45	3.53	04
EVR00440D	28,45	3.53	04
EVR00440E	28,45	3.53	04
EZD100	126,26	6.9	01
EZF100	126,26	6.9	01
EZL100	126,26	6.9	01
EZM100	168,49	6.9	01
F			
FB6011027030	6,67	13.6	11
FB6011027035	6,67	13.6	11
FB6015027030	10,05	13.6	11
FB6015027035	10,05	13.6	11
FB6019027030	11,96	13.6	11
FB6019027035	11,96	13.6	11
FB6023027030	15,33	13.6	11
FB6023027035	15,33	13.6	11
FB80130070301	26,68	9.10	11
FB8013009016	26,68	9.10	11
FB8013037030	26,64	9.11	11
FB8013039016	26,64	9.11	11
FB8013047030	25,96	9.10	11
FB8013049016	25,96	9.10	11
FB8013057030	30,52	9.11	11
FB8013059016	30,52	9.11	11
FB8013067030	6,96	9.11	11
FB8013069016	6,96	9.11	11
FB9923007030	58,76	9.10	11
FB9923009016	58,76	9.10	11
FB9923037030	45,56	9.11	11
FB9923039016	45,56	9.11	11
FB9923047030	45,56	9.10	11
FB9923049016	45,56	9.10	11
FB9923057030	57,22	9.11	11
FB9923059016	57,22	9.11	11
FB9923067030	16,10	9.11	11
FB9923069016	16,10	9.11	11
FD00A1	15,50	2.7	03
FD00A3	31,97	2.8	03
FD00A4	31,97	2.8	03
FD00A5	31,97	2.8	03
FD00B1	15,01	2.9	03
FD00B2	15,01	2.9	03
FD00C2	20,35	2.7	03
FD00C5	10,31	2.7	03
FD00F1	10,14	2.8	03
FD00F2	16,78	2.8	03
FD00F3	9,68	2.6	03
FD00G1	9,05	2.8	03
FD00H1	11,17	2.8	03
FD00H2	11,17	2.8	03
FD00M1	61,08	2.7	03
FD00M2	36,67	2.7	03
FD00M3	33,97	2.7	03
FD00M4	22,65	2.7	03
FD00P1	11,58	2.8	03
FD00P2	17,01	2.8	03
FD00P3	17,01	2.8	03
FD00P4	10,82	2.8	03
FD00P5	12,74	2.8	03
FD00Q1	8,40	2.9	03
FD00S0	11,24	2.6	03
FD00S1	24,53	2.6	03
FD00S2	18,48	2.6	03
FD00S3	18,48	2.6	03
FD00S4	24,53	2.6	03
FD00S5	18,48	2.6	03
FD00T1	31,27	2.9	03
FD00T2	41,71	2.9	03
FD01A1	43,45	2.7	03
FD01A2	48,17	2.7	03
FD01K1	57,62	2.7	03
FD02A1	59,91	2.7	03
FD02A2	85,12	2.7	03
FD02A3	69,72	2.7	03
FD02C2	85,12	2.7	03
FD02F1	99,42	2.7	03
FD02K1	61,26	2.7	03
FD02V2	61,26	2.7	03
FD22AN	204,86	2.6	03
FD22DN	232,80	2.6	03
FD22PN	61,50	2.6	03
FD22TN	105,68	2.6	03
FD32AN	227,91	2.6	03
FD32DN	269,46	2.6	03
FD32PN	66,81	2.6	03
FD32TN	123,30	2.6	03
FD42AN	271,64	2.6	03
FD42DN	301,06	2.6	03
FD42PN	82,18	2.6	03
FD42TN	139,98	2.6	03
FD52AN	293,67	2.6	03
FD52DN	334,41	2.6	03
FD52PN	97,40	2.6	03
FD52TN	158,41	2.6	03
FD62AN	366,19	2.6	03
FD62DN	402,77	2.6	03
FD62PN	106,46	2.6	03
FD62TN	176,02	2.6	03
FD72AN	438,71	2.6	03
FD72DN	458,24	2.6	03
FD72PN	116,56	2.6	03
FD72TN	201,91	2.6	03
FL000A	252,77	2.65	03
FL104A	88,37	2.59	03
FL105A	93,12	2.59	03
FL109A	108,89	2.59	03
FL110A	118,36	2.59	03
FL111A	122,88	2.59	03
FL112A	128,30	2.59	03
FL117A	148,37	2.59	03
FL118A	154,92	2.59	03
FL119A	172,56	2.59	03
FL120A	177,83	2.59	03
FL121A	204,78	2.59	03
FL122A	220,48	2.59	03
FL123A	251,70	2.59	03
FL124A	271,12	2.59	03
FL125A	316,71	2.59	03
FL126A	341,39	2.59	03
FL127A	373,86	2.59	03
FL128A	406,11	2.59	03
FL129A	451,86	2.59	03
FL130A	481,30	2.59	03
FL154A	160,72	2.59	03
FL155A	168,70	2.59	03
FL159A	186,41	2.59	03
FL160A	197,23	2.59	03
FL161A	204,83	2.59	03
FL162A	218,61	2.59	03
FL167A	248,15	2.59	03
FL168A	258,18	2.59	03
FL169A	286,79	2.59	03
FL170A	296,30	2.59	03
FL171A	330,59	2.59	03
FL172A	365,53	2.59	03
FL173A	438,19	2.59	03
FL174A	467,75	2.59	03
FL175A	525,11	2.59	03
FL176A	568,10	2.59	03
FL177A	612,37	2.59	03
FL178A	642,54	2.59	03
FL179A	734,59	2.59	03
FL180A	787,77	2.59	03
FL204B	149,86	2.60	03
FL208Z	98,34	2.89	03
FL209B	173,16	2.60	03
FL210Z	117,83	2.89	03
FL212Z	174,70	2.89	03
FL213B	211,97	2.60	03
FL214Z	252,83	2.89	03
FL216B	245,05	2.60	03
FL216Z	299,31	2.89	03
FL218Z	21,60	2.89	03
FL220Z	26,73	2.89	03
FL221B	319,30	2.60	03
FL224Z	58,15	2.89	03
FL226Z	75,56	2.89	03
FL229B	420,77	2.60	03
FL230Z	6,07	2.89	03
FL234Z	7,95	2.89	03
FL236Z	9,58	2.89	03
FL240Z	10,74	2.89	03
FL241Z	13,42	2.89	03
FL242Z	17,63	2.89	03
FL252Z	59,20	2.89	03
FL253Z	85,84	2.89	03
FL254B	211,08	2.60	03
FL254Z	90,52	2.89	03
FL255Z	130,91	2.89	03
FL256Z	151,58	2.89	03
FL258Z	59,34	2.90	03
FL259B	243,88	2.60	03
FL259Z	59,34	2.90	03
FL263B	292,72	2.60	03
FL266B	345,16	2.60	03
FL271B	438,05	2.60	03
FL279B	569,67	2.60	03
FL300B	377,86	2.61	03
FL301B	430,12	2.61	03
FL302B	469,65	2.61	03
FL305B	507,18	2.61	03
FL306B	537,62	2.61	03
FL307B	574,06	2.61	03
FL310B	663,35	2.61	03
FL311A	9,74	2.67	03
FL311B	780,63	2.61	03
FL312A	9,97	2.67	03
FL312B	861,48	2.61	03
FL313A	10,24	2.67	03
FL314A	17,51	2.67	03
FL315A	18,04	2.67	03
FL316A	19,31	2.67	03
FL317A	20,88	2.67	03
FL320B	496,48	2.61	03
FL321B	745,33	2.61	03
FL322A	11,19	2.67	03

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
FL322B	828,17	2.61	03
FL323A	11,85	2.67	03
FL324A	19,80	2.67	03
FL325A	20,17	2.67	03
FL325B	563,31	2.61	03
FL326A	21,33	2.67	03
FL326B	851,85	2.61	03
FL327A	24,45	2.67	03
FL327B	946,47	2.61	03
FL32S	589,17	2.24	03
FL32SP	707,00	2.24	03
FL330B	747,66	2.61	03
FL331B	849,02	2.61	03
FL332B	1.041,13	2.61	03
FL333A	14,78	2.67	03
FL335A	24,00	2.67	03
FL336A	26,09	2.67	03
FL337A	34,26	2.67	03
FL33S	677,55	2.24	03
FL33SP	813,05	2.24	03
FL340B	883,66	2.61	03
FL342B	953,72	2.61	03
FL343A	17,42	2.67	03
FL344B	1.020,71	2.61	03
FL345A	30,34	2.67	03
FL346A	35,36	2.67	03
FL346B	1.022,60	2.61	03
FL347A	36,74	2.67	03
FL348B	1.090,89	2.61	03
FL34S	846,94	2.24	03
FL34SP	1.016,32	2.24	03
FL350B	1.006,70	2.61	03
FL352B	1.346,88	2.61	03
FL354B	1.454,63	2.61	03
FL356B	1.571,02	2.61	03
FL358B	1.696,67	2.61	03
FL360B	1.151,86	2.61	03
FL361A	13,86	2.66	03
FL362A	16,45	2.66	03
FL362B	1.454,63	2.61	03
FL363A	16,45	2.66	03
FL364A	20,10	2.66	03
FL364B	1.541,88	2.61	03
FL365A	22,95	2.66	03
FL366A	16,45	2.66	03
FL366B	1.665,27	2.61	03
FL367A	16,45	2.66	03
FL368A	20,10	2.66	03
FL368B	1.798,49	2.61	03
FL369A	22,95	2.66	03
FL371A	33,53	2.68	03
FL372A	38,39	2.68	03
FL373A	74,40	2.68	03
FL374A	79,61	2.68	03
FL380AH	47,52	2.68	03
FL380B	225,83	2.62	03
FL381AH	54,42	2.68	03
FL381B	242,73	2.62	03
FL382B	265,32	2.62	03
FL385B	225,83	2.62	03
FL386B	282,26	2.62	03
FL387B	327,43	2.62	03
FL390B	310,53	2.62	03
FL391AH	102,21	2.68	03
FL391B	378,22	2.62	03
FL392AH	109,08	2.68	03
FL392B	429,06	2.62	03
FL393AH	117,74	2.68	03
FL399AH	122,65	2.68	03
FL400B	209,91	2.62	03
FL401B	243,09	2.62	03
FL402B	279,64	2.62	03
FL404A	12,96	2.63	03
FL405B	230,97	2.62	03
FL406B	278,09	2.62	03
FL407A	16,59	2.63	03
FL407B	322,29	2.62	03
FL408A	21,50	2.63	03
FL410B	380,53	2.62	03
FL411B	460,77	2.62	03
FL412A	32,11	2.63	03
FL412B	489,96	2.62	03
FL413A	39,95	2.63	03
FL414A	58,15	2.63	03
FL415A	69,74	2.63	03
FL416A	84,80	2.63	03
FL417A	114,79	2.63	03
FL418A	122,96	2.63	03
FL419A	134,89	2.63	03
FL423A	17,21	2.64	03
FL424A	24,00	2.64	03
FL425A	27,38	2.64	03
FL426A	42,99	2.64	03
FL427A	51,77	2.64	03
FL428A	60,40	2.64	03
FL429A	90,52	2.64	03
FL430A	113,71	2.64	03
FL431A	115,54	2.64	03
FL432A	128,94	2.64	03
FL433A	141,80	2.64	03
FL434A	102,81	2.66	03
FL450A	6,77	2.63	03
FL459A	49,57	2.66	03
FL460A	85,92	2.66	03
FL461A	49,57	2.66	03
FL462A	60,47	2.66	03
FL463A	97,89	2.66	03
FL465A	102,81	2.66	03
FL466A	102,81	2.66	03
FL467A	118,59	2.66	03
FL468A	109,60	2.66	03
FL473A	38,80	2.63	03
FL474A	53,15	2.63	03
FL475A	65,11	2.63	03
FL476A	90,90	2.63	03
FL477A	101,28	2.63	03
FL478A	122,83	2.63	03
FL479A	134,69	2.63	03
FL480A	155,06	2.63	03
FL481A	187,60	2.63	03
FL482A	206,23	2.63	03
FL483A	236,43	2.63	03
FL492A	8,25	2.64	03
FL493A	8,87	2.64	03
FL494A	12,16	2.64	03
FL495A	15,74	2.64	03
FL496A	20,49	2.64	03
FL500A	19,27	2.68	03
FL500B	467,12	2.61	03
FL500E	21,53	2.68	03
FL501A	19,99	2.68	03
FL501B	534,57	2.61	03
FL502A	21,09	2.68	03
FL502B	624,21	2.61	03
FL503A	22,32	2.68	03
FL505B	539,85	2.61	03
FL506B	627,63	2.61	03
FL507B	716,12	2.61	03
FL510B	753,59	2.61	03
FL510E	49,82	2.63	03
FL511B	880,09	2.61	03
FL511E	54,11	2.63	03
FL512B	969,30	2.61	03
FL512E	66,38	2.63	03
FL520B	522,50	2.61	03
FL520E	168,00	2.63	03
FL521B	595,80	2.61	03
FL521E	182,60	2.63	03
FL522B	674,50	2.61	03
FL522E	198,47	2.63	03
FL525B	581,87	2.61	03
FL526B	681,58	2.61	03
FL527B	775,81	2.61	03
FL52S	659,87	2.24	03
FL52SP	791,82	2.24	03
FL530B	821,49	2.61	03
FL530E	181,44	2.63	03
FL531B	826,97	2.61	03
FL531E	195,93	2.63	03
FL532B	1.134,12	2.61	03
FL532E	211,61	2.63	03
FL53S	758,84	2.24	03
FL53SP	910,62	2.24	03
FL544A	53,47	2.65	03
FL547A	62,16	2.65	03
FL548A	70,18	2.65	03
FL54S	948,56	2.24	03
FL54SP	1.138,28	2.24	03
FL550E	38,26	2.64	03
FL551A	88,39	2.65	03
FL551E	59,34	2.64	03
FL552A	92,81	2.65	03
FL552E	78,66	2.64	03
FL554A	105,22	2.65	03
FL555A	106,93	2.65	03
FL556A	130,27	2.65	03
FL557A	162,93	2.65	03
FL558A	175,96	2.65	03
FL559A	190,08	2.65	03
FL560E	55,87	2.64	03
FL561E	99,45	2.64	03
FL562E	139,05	2.64	03
FL570E	81,16	2.64	03
FL571E	139,55	2.64	03
FL572E	171,05	2.64	03
FL590E	69,84	2.65	03
FL591E	85,25	2.65	03
FL592E	93,71	2.65	03
FL600E	85,35	2.65	03
FL601E	96,13	2.65	03
FL602E	108,41	2.65	03
FL610E	18,04	2.67	03
FL620E	20,17	2.67	03
FL630E	24,19	2.67	03
FL640E	31,97	2.67	03
FL643A	67,09	2.64	03
FL644A	70,88	2.64	03
FL645A	74,27	2.64	03
FL646A	76,95	2.64	03
FL647A	80,84	2.64	03
FL649A	92,97	2.64	03
FL670A	9,55	2.58	03
FL670A	9,55	2.59	03
FL672E	22,20	2.62	03
FL701L	92,11	2.58	03
FL702E	9,33	2.67	03
FL702L	96,22	2.58	03
FL703E	10,05	2.67	03
FL703L	101,44	2.58	03
FL704E	29,92	2.67	03
FL705E	29,92	2.67	03
FL706L	109,89	2.58	03
FL707L	114,33	2.58	03
FL708L	132,08	2.58	03
FL710E	16,72	2.67	03
FL711E	12,90	2.67	03
FL712E	15,43	2.67	03
FL712L	165,93	2.58	03
FL713E	16,72	2.67	03
FL713L	143,06	2.58	03
FL714E	18,85	2.67	03
FL714L	159,21	2.58	03
FL715E	22,74	2.67	03
FL715L	170,46	2.58	03
FL716L	225,08	2.58	03
FL721L	233,43	2.58	03
FL722E	16,18	2.67	03
FL723E	17,52	2.67	03
FL723L	299,06	2.58	03
FL724E	19,76	2.67	03
FL725E	23,90	2.67	03
FL725L	369,65	2.58	03
FL726L	405,24	2.58	03
FL728L	440,79	2.58	03

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
FL729L	316,78	2.58	03
FL72S	739,04	2.24	03
FL72SP	886,86	2.24	03
FL730L	518,59	2.58	03
FL731L	624,98	2.58	03
FL733E	23,78	2.67	03
FL734E	24,74	2.67	03
FL735E	39,76	2.67	03
FL73S	849,91	2.24	03
FL73SP	1.019,89	2.24	03
FL74S	1.062,39	2.24	03
FL74SP	1.274,85	2.24	03
FL74Z	36,20	2.22	03
FL74Z	36,20	2.41	03
FL74Z	36,20	2.62	03
FL75Z	36,20	2.22	03
FL75Z	36,20	2.41	03
FL75Z	36,20	2.62	03
FL763E	20,10	2.66	03
FL76Z	36,20	2.22	03
FL76Z	36,20	2.41	03
FL76Z	36,20	2.62	03
FL80Z	9,25	2.59	03
FL81Z	9,25	2.60	03
FL85Z	8,11	2.58	03
FL85Z	8,11	2.59	03
FL863Z	11,45	2.24	03
FL863Z	11,45	2.60	03
FL863Z	11,45	2.62	03
FL871Z	5,10	2.68	03
FL871Z	5,10	2.91	03
FL872Z	15,86	2.66	03
FL874A	1,76	2.58	03
FL874A	1,76	2.59	03
FL93Z	15,23	2.59	03
FL94Z	15,23	2.60	03
FL957A	78,13	2.58	03
FL957A	78,13	2.59	03
FL958A	80,85	2.58	03
FL958A	80,85	2.59	03
FL959A	87,29	2.58	03
FL959A	87,29	2.59	03
FL95Z	9,25	2.59	03
FL960A	89,90	2.58	03
FL960A	89,90	2.59	03
FL961A	99,47	2.58	03
FL961A	99,47	2.59	03
FL962A	102,28	2.58	03
FL962A	102,28	2.59	03
FL963A	137,17	2.58	03
FL96Z	8,11	2.59	03
FL96Z	8,11	2.60	03
FL96Z	8,11	2.88	03
FL97Z	9,25	2.60	03
FL98Z	36,20	2.22	03
FL98Z	36,20	2.41	03
FL98Z	36,20	2.62	03
FL990A	64,00	2.65	03
FL990B	127,35	2.65	03
FL990C	64,00	2.65	03
FL991A	79,28	2.65	03
FL991B	140,00	2.65	03
FL992A	84,37	2.65	03
FL992B	174,80	2.65	03
FL993A	117,09	2.65	03
FL993B	195,91	2.65	03
FL994A	136,91	2.65	03
FL994B	201,44	2.65	03
FL995A	148,08	2.65	03
FL995B	230,97	2.65	03
FL996A	163,26	2.65	03
FL997A	177,56	2.65	03
FL998A	218,93	2.65	03
FL999A	222,11	2.65	03
FN004E	1.291,02	2.38	03
FN005E	1.468,05	2.38	03
FN006E	1.483,92	2.38	03
FN007E	1.631,17	2.38	03
FN008E	1.693,49	2.38	03
FN009E	1.781,27	2.38	03
FN013EW	324,85	2.38	03
FN017EW	366,43	2.38	03
FN018EW	260,74	2.38	03
FN020EW	281,19	2.38	03
FN021EW	284,57	2.38	03
FN022EW	301,65	2.38	03
FN023EW	320,79	2.38	03
FN024EW	328,43	2.38	03
FN029EW	301,18	2.38	03
FN031EW	343,59	2.38	03
FN032EW	352,44	2.38	03
FN037EW	376,34	2.38	03
FN046EW	200,20	2.38	03
FN047EW	220,22	2.38	03
FN073E	81,09	2.39	03
FN077E	101,36	2.39	03
FN078E	37,92	2.39	03
FN080E	47,40	2.39	03
FN081E	49,90	2.39	03
FN082E	61,64	2.39	03
FN083E	62,38	2.39	03
FN084E	66,36	2.39	03
FN089E	62,38	2.39	03
FN091E	77,97	2.39	03
FN092E	82,96	2.39	03
FN093E	121,64	2.39	03
FN097E	152,04	2.39	03
FN098E	56,89	2.39	03
FN10060R	248,85	2.39	03
FN10080R	323,49	2.39	03
FN100E	71,12	2.39	03
FN101E	74,85	2.39	03
FN102E	92,44	2.39	03
FN103E	93,57	2.39	03
FN104E	99,54	2.39	03
FN109E	93,57	2.39	03
FN111E	116,95	2.39	03
FN112E	124,41	2.39	03
FN117E	161,75	2.39	03
FN121E	107,83	2.39	03
FN1900PD	44,77	2.42	03
FN206E	107,62	2.41	03
FN207E	116,35	2.41	03
FN2100PD	49,75	2.42	03
FN216E	124,37	2.41	03
FN217E	134,48	2.41	03
FN246E	232,07	2.41	03
FN246EDW	250,63	2.41	03
FN247E	245,91	2.41	03
FN247EDW	265,58	2.41	03
FN266E	90,95	2.41	03
FN267E	101,40	2.41	03
FN276E	164,65	2.41	03
FN276EDW	177,83	2.41	03
FN277E	178,00	2.41	03
FN277EDW	192,22	2.41	03
FN286EW	103,37	2.38	03
FN287EW	135,98	2.38	03
FN296E	220,46	2.41	03
FN296EDW	238,10	2.41	03
FN297E	233,60	2.41	03
FN297EDW	252,30	2.41	03
FN356E	93,04	2.41	03
FN357E	103,29	2.41	03
FN366E	117,09	2.41	03
FN367E	130,00	2.41	03
FN376E	148,44	2.41	03
FN377E	164,72	2.41	03
FN404E	92,07	2.39	03
FN405E	102,31	2.39	03
FN406E	136,34	2.39	03
FN407E	151,48	2.39	03
FN426E	144,09	2.39	03
FN427E	160,10	2.39	03
FN430E	5,40	2.40	03
FN430E	5,40	2.79	03
FN433E	96,21	2.38	03
FN437E	90,15	2.38	03
FN438E	75,13	2.38	03
FN440E	86,57	2.38	03
FN441E	101,79	2.38	03
FN442E	97,48	2.38	03
FN443E	108,31	2.38	03
FN444E	103,89	2.38	03
FN451E	83,49	2.38	03
FN453E	113,10	2.38	03
FN454E	116,97	2.38	03
FN459E	122,15	2.38	03
FN506E	308,69	2.40	03
FN507E	338,12	2.40	03
FN510E	308,69	2.40	03
FN511E	338,12	2.40	03
FN516E	385,86	2.40	03
FN517E	422,65	2.40	03
FN526E	324,13	2.40	03
FN527E	355,02	2.40	03
FN536E	405,15	2.40	03
FN537E	443,78	2.40	03
FN546E	246,96	2.40	03
FN547E	270,48	2.40	03
FN6020FDW	70,97	2.42	03
FN6020MDW	87,44	2.42	03
FN6020PDW	78,85	2.42	03
FN6030PDW	83,88	2.42	03
FN6040PDW	89,23	2.42	03
FN6060PDW	94,92	2.42	03
FN60TBPW	53,82	2.42	03
FN700E	229,82	2.42	03
FN701E	252,81	2.42	03
FN7060R	187,13	2.39	03
FN706E	248,22	2.42	03
FN7080R	243,27	2.39	03
FN711E	273,02	2.42	03
FN726E	136,07	2.42	03
FN727E	149,68	2.42	03
FN736E	169,03	2.42	03
FN737E	185,93	2.42	03
FN746E	201,11	2.42	03
FN747E	221,23	2.42	03
FN8020FDW	81,54	2.42	03
FN8020MDW	97,15	2.42	03
FN8020PDW	90,59	2.42	03
FN8030PDW	96,36	2.42	03
FN8040PDW	102,51	2.42	03
FN8060PDW	109,06	2.42	03
FN80TBPW	59,79	2.42	03
FN9060R	233,92	2.39	03
FN9080R	304,08	2.39	03
FN942E	20,10	2.39	03
FN943E	23,29	2.39	03
FN944E	24,63	2.39	03
FN946E	21,91	2.40	03
FN947E	25,61	2.40	03
FN948E	27,10	2.40	03
FN949E	29,81	2.40	03
FN950	36,01	2.39	03
FN950	36,01	2.79	03
FN951	21,52	2.40	03
FN951	21,52	2.79	03
FN952	67,51	2.41	03
FN952	67,51	2.88	03
FN954E	56,81	2.40	03
FP01SN2	381,46	2.16	03
FP01SW2	540,09	2.16	03
FP02SN2	476,83	2.16	03
FP02SW2	635,41	2.16	03
FP03SN2	635,78	2.16	03
FP03SW2	730,71	2.16	03
FP04SN2	762,92	2.16	03
FP04SW2	913,41	2.16	03
FP05SN2	915,51	2.16	03
FP05SW2	1.050,41	2.16	03
FP11SN2	423,84	2.16	03
FP11SW2	703,26	2.16	03

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
FP12SN2	529,81	2.16	03
FP12SW2	811,33	2.16	03
FP13SN2	706,42	2.16	03
FP13SW2	919,41	2.16	03
FP14SN2	847,69	2.16	03
FP14SW2	1.126,54	2.16	03
FP15SN2	1.017,23	2.16	03
FP15SW2	1.277,58	2.16	03
FP21SN2	570,56	2.16	03
FP21SW2	745,47	2.16	03
FP22SN2	697,38	2.16	03
FP22SW2	860,36	2.16	03
FP23SN2	901,77	2.16	03
FP23SW2	975,24	2.16	03
FP24SN2	1.069,65	2.16	03
FP24SW2	1.196,08	2.16	03
FP25SN2	1.269,71	2.16	03
FP25SW2	1.356,79	2.16	03
FP31SN2	158,59	2.16	03
FP31SW2	354,06	2.16	03
FP32SN2	198,24	2.16	03
FP32SW2	416,55	2.16	03
FP33SN2	264,32	2.16	03
FP33SW2	479,01	2.16	03
FP34SN2	317,19	2.16	03
FP34SW2	598,76	2.16	03
FP35SN2	380,64	2.16	03
FP35SW2	688,59	2.16	03
FP41SN2	170,53	2.16	03
FP41SW2	376,65	2.16	03
FP42SN2	213,18	2.16	03
FP42SW2	443,12	2.16	03
FP43SN2	284,23	2.16	03
FP43SW2	509,57	2.16	03
FP44SN2	341,07	2.16	03
FP44SW2	636,99	2.16	03
FP45SN2	409,29	2.16	03
FP51SN2	183,37	2.16	03
FP51SW2	400,69	2.16	03
FP52SN2	229,23	2.16	03
FP52SW2	471,40	2.16	03
FP53SN2	305,62	2.16	03
FP53SW2	542,13	2.16	03
FP54SN2	366,74	2.16	03
FP54SW2	677,65	2.16	03
FP55SN2	440,07	2.16	03
FP55SW2	779,28	2.16	03
FP61SN2	214,59	2.16	03
FP61SW2	426,27	2.16	03
FP62SN2	268,23	2.16	03
FP62SW2	501,50	2.16	03
FP63SN2	357,63	2.16	03
FP63SW2	576,72	2.16	03
FP64SN2	429,15	2.16	03
FP64SW2	720,90	2.16	03
FP65SN2	514,99	2.16	03
FP65SW2	829,04	2.16	03
FP71SN2	244,27	2.16	03
FP71SW2	453,48	2.16	03
FP72SN2	305,33	2.16	03
FP72SW2	533,50	2.16	03
FP73SN2	407,11	2.16	03
FP73SW2	613,54	2.16	03
FP74SN2	488,53	2.16	03
FP74SW2	766,90	2.16	03
FP75SN2	586,24	2.16	03
FP75SW2	881,94	2.16	03
FP81SN2	274,71	2.16	03
FP81SW2	480,69	2.16	03
FP82SN2	343,40	2.16	03
FP82SW2	565,51	2.16	03
FP83SN2	457,86	2.16	03
FP83SW2	650,34	2.16	03
FP84SN2	549,43	2.16	03
FP84SW2	812,92	2.16	03
FP85SN2	659,32	2.16	03
FP85SW2	934,86	2.16	03
FP91SN2	305,17	2.16	03
FP91SW2	509,53	2.16	03
FP92SN2	381,46	2.16	03
FP92SW2	599,44	2.16	03
FP93SN2	508,63	2.16	03
FP93SW2	689,36	2.16	03
FP94SN2	610,34	2.16	03
FP94SW2	861,71	2.16	03
FP95SN2	732,41	2.16	03
FP95SW2	990,96	2.16	03
FR01S	613,75	2.20	03
FR02L	808,71	2.21	03
FR02S	722,06	2.20	03
FR03L	930,00	2.21	03
FR03S	830,37	2.20	03
FR04S	1.037,95	2.20	03
FR05S	1.193,64	2.20	03
FR11S1	799,17	2.20	03
FR11S2	830,17	2.20	03
FR12S1	921,99	2.20	03
FR12S2	956,43	2.20	03
FR13E1	940,32	2.21	03
FR13S1	1.044,79	2.20	03
FR13S2	1.082,68	2.20	03
FR14E1	1.152,15	2.21	03
FR14S1	1.280,16	2.20	03
FR14S2	1.321,84	2.20	03
FR15E1	1.306,62	2.21	03
FR15S1	1.451,81	2.20	03
FR15S2	1.497,65	2.20	03
FR21H1	1.118,23	2.20	03
FR21H2	1.159,56	2.21	03
FR21S1	847,14	2.20	03
FR21S2	878,45	2.21	03
FR22H1	1.290,54	2.20	03
FR22H2	1.336,47	2.21	03
FR22L1	1.111,00	2.21	03
FR22L2	1.150,55	2.21	03
FR22S1	977,68	2.20	03
FR22S2	1.012,48	2.21	03
FR22U1	1.433,93	2.21	03
FR22U2	1.484,98	2.21	03
FR23E1	997,41	2.21	03
FR23G1	1.316,57	2.21	03
FR23H1	1.462,86	2.20	03
FR23H2	1.513,39	2.21	03
FR23L1	1.259,34	2.21	03
FR23L2	1.302,86	2.21	03
FR23S1	1.108,23	2.20	03
FR23S2	1.146,50	2.21	03
FR23U1	1.625,40	2.21	03
FR23U2	1.681,54	2.21	03
FR24E1	1.223,26	2.21	03
FR24G1	1.614,72	2.21	03
FR24H1	1.794,13	2.20	03
FR24H2	1.849,71	2.21	03
FR24L1	1.544,53	2.21	03
FR24L2	1.592,36	2.21	03
FR24S1	1.359,20	2.20	03
FR24S2	1.401,29	2.21	03
FR24U1	1.993,48	2.21	03
FR24U2	2.055,23	2.21	03
FR25E1	1.387,62	2.21	03
FR25G1	1.831,68	2.21	03
FR25H1	2.035,20	2.20	03
FR25H2	2.096,33	2.21	03
FR25L1	1.752,05	2.21	03
FR25L2	1.804,70	2.21	03
FR25S1	1.541,82	2.20	03
FR25S2	1.588,13	2.21	03
FR25U1	2.261,33	2.21	03
FR25U2	2.329,25	2.21	03
FR26E1	1.478,47	2.21	03
FR26G1	1.951,58	2.21	03
FR26H1	2.168,42	2.20	03
FR26H2	2.235,69	2.21	03
FR26L1	1.866,76	2.21	03
FR26L2	1.924,64	2.21	03
FR26S1	1.642,76	2.20	03
FR26S2	1.693,69	2.21	03
FR26U1	2.409,36	2.21	03
FR26U2	2.484,09	2.21	03
FR31S	402,34	2.20	03
FR32S	473,33	2.20	03
FR33S	544,34	2.20	03
FR34S	680,42	2.20	03
FR35S	782,48	2.20	03
FR41S	428,02	2.20	03
FR42L	563,98	2.21	03
FR42S	503,56	2.20	03
FR43L	648,56	2.21	03
FR43S	579,07	2.20	03
FR44S	723,84	2.20	03
FR45S	832,43	2.20	03
FR51S	455,33	2.20	03
FR52S	535,68	2.20	03
FR53S	616,05	2.20	03
FR54S	770,06	2.20	03
FR55S	885,56	2.20	03
FR61S	484,40	2.20	03
FR62L	638,26	2.21	03
FR62S	569,88	2.20	03
FR63L	733,88	2.21	03
FR63S	655,36	2.20	03
FR64S	819,21	2.20	03
FR65S	942,09	2.20	03
FR71S	515,32	2.20	03
FR72S	606,26	2.20	03
FR73S	697,18	2.20	03
FR74S	871,49	2.20	03
FR75S	1.002,22	2.20	03
FR81S	546,23	2.20	03
FR82L	719,75	2.21	03
FR82S	642,64	2.20	03
FR83L	827,72	2.21	03
FR83S	739,03	2.20	03
FR84S	923,78	2.20	03
FR85S	1.062,33	2.20	03
FR91S	579,00	2.20	03
FR92H	851,50	2.20	03
FR92S	681,20	2.20	03
FR93H	979,22	2.20	03
FR93S	783,35	2.20	03
FR94H	1.224,01	2.20	03
FR94S	979,22	2.20	03
FR95S	1.126,09	2.20	03
FU22AN	245,61	2.6	03
FU22DN	282,13	2.6	03
FU32AN	278,84	2.6	03
FU32DN	325,02	2.6	03
FU42AN	325,53	2.6	03
FU42DN	355,67	2.6	03
FU52AN	381,39	2.6	03
FU52DN	395,84	2.6	03
FU62AN	427,15	2.6	03
FU62DN	483,89	2.6	03
FU72AN	480,75	2.6	03
FU72DN	534,6200	2.6	03
FWB31S	227,93	2.11	03
FWB32GS	364,68	2.11	03
FWB32M2	351,67	2.11	03
FWB32S	325,61	2.11	03
FWB33S	397,27	2.11	03
FWB34GS	542,82	2.11	03
FWB34S	484,65	2.11	03
FWB41S	253,27	2.11	03
FWB42GS	405,21	2.11	03
FWB42M2	390,74	2.11	03
FWB42S	361,79	2.11	03
FWB43S	441,38	2.11	03
FWB44GS	603,10	2.11	03
FWB44S	538,49	2.11	03
FWB51S	281,39	2.11	03
FWB52GS	450,22	2.11	03
FWB52M2	434,15	2.11	03
FWB52N	393,94	2.11	03
FWB52S	401,99	2.11	03

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
FWB53N	480,61	2.11	03
FWB53S	490,42	2.11	03
FWB54GS	670,11	2.11	03
FWB54S	598,32	2.11	03
FWB61S	309,51	2.11	03
FWB62GS	495,24	2.11	03
FWB62M2	477,56	2.11	03
FWB62N	433,33	2.11	03
FWB62S	442,17	2.11	03
FWB63N	528,68	2.11	03
FWB63S	539,44	2.11	03
FWB64GS	737,09	2.11	03
FWB64N	644,97	2.11	03
FWB64S	658,13	2.11	03
FWB71S	340,48	2.11	03
FWB72GS	544,77	2.11	03
FWB72M2	525,29	2.11	03
FWB72N	476,67	2.11	03
FWB72S	486,40	2.11	03
FWB73N	581,53	2.11	03
FWB73S	593,40	2.11	03
FWB74GS	810,83	2.11	03
FWB74N	709,47	2.11	03
FWB74S	723,95	2.11	03
FWU00F1	25,32	2.10	03
FWU00V3	17,59	2.10	03
FWU00V4	19,04	2.10	03
FWU00V5	22,83	2.10	03
FWU00V6	24,46	2.10	03
FWU00V7	26,52	2.10	03
FWU31S	241,58	2.10	03
FWU32GS	375,80	2.10	03
FWU32M2	362,37	2.10	03
FWU32S	335,52	2.10	03
FWU33S	429,47	2.10	03
FWU41S	268,42	2.10	03
FWU42GS	417,53	2.10	03
FWU42M2	402,63	2.10	03
FWU42S	372,80	2.10	03
FWU43S	477,18	2.10	03
FWU51S	298,26	2.10	03
FWU52GS	463,94	2.10	03
FWU52M2	447,37	2.10	03
FWU52S	414,24	2.10	03
FWU53S	530,22	2.10	03
FWU61S	331,40	2.10	03
FWU62GS	515,49	2.10	03
FWU62M2	497,09	2.10	03
FWU62S	460,27	2.10	03
FWU63S	589,14	2.10	03
FWU71S	368,22	2.10	03
FWU72GS	572,78	2.10	03
FWU72M2	552,32	2.10	03
FWU72S	511,41	2.10	03
FWU73S	654,60	2.10	03
FX018	225,12	2.78	03
FX020	232,62	2.78	03
FX022	260,40	2.78	03
FX024	285,19	2.78	03
FX025	233,58	2.78	03
FX026	301,60	2.78	03
FX027	346,47	2.78	03
FX028	238,28	2.78	03
FX030	276,33	2.78	03
FX031	260,40	2.78	03
FX032	316,26	2.78	03
FX033	276,33	2.78	03
FX034	328,80	2.78	03
FX035	423,99	2.78	03
FX036	296,93	2.78	03
FX037	326,62	2.78	03
FX038	343,58	2.78	03
FX039	439,89	2.78	03
FX044	142,32	2.78	03
FX045	158,20	2.78	03
FX046	199,47	2.78	03
FX047	202,42	2.78	03
FX078	29,61	2.78	03
FX080	41,09	2.78	03
FX082	45,16	2.78	03
FX084	54,87	2.78	03
FX086	66,88	2.78	03
FX087	84,44	2.78	03
FX088	46,27	2.78	03
FX090	59,66	2.78	03
FX092	73,09	2.78	03
FX094	86,45	2.78	03
FX095	105,67	2.78	03
FX096	75,33	2.78	03
FX098	64,99	2.78	03
FX100	69,90	2.78	03
FX102	86,20	2.78	03
FX104	104,65	2.78	03
FX106	124,90	2.78	03
FX107	153,34	2.78	03
FX108	78,75	2.78	03
FX110	90,41	2.78	03
FX112	114,01	2.78	03
FX114	146,87	2.78	03
FX115	163,32	2.78	03
FX116	116,30	2.78	03
FX117	132,61	2.78	03
FX118	144,73	2.78	03
FX119	184,45	2.78	03
FX121	94,04	2.78	03
FX122	105,41	2.78	03
FX123	138,18	2.78	03
FX214	86,85	2.81	03
FX215	90,52	2.81	03
FX216	100,13	2.81	03
FX217	110,98	2.81	03
FX224	107,81	2.81	03
FX225	113,25	2.81	03
FX226	122,84	2.81	03
FX227	135,76	2.81	03
FX234	137,01	2.81	03
FX235	135,26	2.81	03
FX236	154,45	2.81	03
FX237	174,32	2.81	03
FX244	172,68	2.81	03
FX245	210,73	2.81	03
FX246	235,48	2.81	03
FX247	249,55	2.81	03
FX254	220,22	2.81	03
FX255	225,76	2.81	03
FX256	244,87	2.81	03
FX257	282,65	2.81	03
FX265	67,88	2.81	03
FX266	77,48	2.81	03
FX267	84,44	2.81	03
FX284	80,69	2.79	03
FX285	98,95	2.79	03
FX286	117,28	2.79	03
FX287	137,98	2.79	03
FX289	28,51	2.38	03
FX289	28,51	2.79	03
FX291	32,26	2.38	03
FX291	32,26	2.79	03
FX292	36,55	2.38	03
FX292	36,55	2.79	03
FX304	273,43	2.80	03
FX305	291,24	2.80	03
FX306	303,75	2.80	03
FX307	323,60	2.80	03
FX314	312,48	2.80	03
FX315	316,65	2.80	03
FX316	376,34	2.80	03
FX317	388,57	2.80	03
FX324	386,32	2.80	03
FX325	397,93	2.80	03
FX326	407,29	2.80	03
FX327	474,67	2.80	03
FX334	558,33	2.80	03
FX335	620,43	2.80	03
FX336	675,40	2.80	03
FX337	715,21	2.80	03
FX354	84,44	2.81	03
FX355	86,09	2.81	03
FX356	93,03	2.81	03
FX357	103,27	2.81	03
FX364	97,72	2.81	03
FX365	100,25	2.81	03
FX366	117,07	2.81	03
FX367	128,69	2.81	03
FX374	127,03	2.81	03
FX375	131,47	2.81	03
FX376	148,41	2.81	03
FX377	159,89	2.81	03
FX438	69,53	2.78	03
FX440	74,44	2.78	03
FX442	77,48	2.78	03
FX444	88,74	2.78	03
FX446	94,42	2.78	03
FX447	121,98	2.78	03
FX450	80,40	2.78	03
FX452	83,55	2.78	03
FX454	93,92	2.78	03
FX456	109,36	2.78	03
FX457	141,47	2.78	03
FX458	93,92	2.78	03
FX459	95,81	2.78	03
FX460	111,25	2.78	03
FX461	147,52	2.78	03
FX544	209,46	2.80	03
FX545	217,66	2.80	03
FX546	235,88	2.80	03
FX547	245,24	2.80	03
FX554	221,60	2.80	03
FX555	232,98	2.80	03
FX556	237,01	2.80	03
FX557	251,30	2.80	03
FX564	255,46	2.80	03
FX565	267,49	2.80	03
FX566	310,20	2.80	03
FX567	323,60	2.80	03
FX574	310,72	2.80	03
FX575	313,76	2.80	03
FX576	320,22	2.80	03
FX577	357,61	2.80	03
FX584	464,04	2.80	03
FX585	469,98	2.80	03
FX586	514,37	2.80	03
FX587	523,21	2.80	03
FX594	494,15	2.80	03
FX595	520,93	2.80	03
FX596	547,76	2.80	03
FX597	639,64	2.80	03
FX702	223,72	2.82	03
FX703	233,10	2.82	03
FX704	257,36	2.82	03
FX705	281,64	2.82	03
FX707	262,42	2.82	03
FX708	267,06	2.82	03
FX709	292,51	2.82	03
FX710	320,07	2.82	03
FX712	298,59	2.82	03
FX713	310,20	2.82	03
FX714	321,47	2.82	03
FX715	344,84	2.82	03
FX716	324,50	2.82	03
FX717	330,82	2.82	03
FX718	360,15	2.82	03
FX942	19,63	2.79	03
FX943	22,73	2.79	03
FX944	24,03	2.79	03
FZ011B	103,89	2.12	03
FZ011B	103,89	2.17	03
FZ012B	115,42	2.12	03
FZ012B	115,42	2.17	03
FZ013B	128,25	2.12	03
FZ013B	128,25	2.17	03
FZ014B	142,51	2.12	03
FZ014B	142,51	2.17	03
FZ015B	158,34	2.17	03

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
FZ021B	109,35	2.12	03
FZ021B	109,35	2.17	03
FZ022B	121,51	2.12	03
FZ022B	121,51	2.17	03
FZ023B	135,00	2.12	03
FZ023B	135,00	2.17	03
FZ024B	150,01	2.12	03
FZ024B	150,01	2.17	03
FZ025B	166,67	2.17	03
FZ101N	249,80	2.17	03
FZ102N	224,84	2.17	03
FZ103N	277,56	2.17	03
FZ104N	163,90	2.17	03
FZ106N	182,11	2.17	03
FZ110N	202,34	2.17	03
FZ11B	115,11	2.12	03
FZ11B	115,11	2.17	03
FZ12B	127,90	2.12	03
FZ12B	127,90	2.17	03
FZ13B	142,10	2.12	03
FZ13B	142,10	2.17	03
FZ14B	157,90	2.12	03
FZ14B	157,90	2.17	03
FZ15B	175,44	2.17	03
FZ164N	359,71	2.17	03
FZ21B	121,18	2.12	03
FZ21B	121,18	2.17	03
FZ22B	134,63	2.12	03
FZ22B	134,63	2.17	03
FZ23B	149,60	2.12	03
FZ23B	149,60	2.17	03
FZ24B	166,23	2.12	03
FZ24B	166,23	2.17	03
FZ25B	184,67	2.17	03
FZ279	11,36	2.10	03
FZ31B	134,63	2.12	03
FZ31B	134,63	2.17	03
FZ32B	149,60	2.12	03
FZ32B	149,60	2.17	03
FZ33B	166,23	2.12	03
FZ33B	166,23	2.17	03
FZ34B	184,67	2.12	03
FZ34B	184,67	2.17	03
FZ351	100,03	2.23	03
FZ352	113,67	2.23	03
FZ353	129,17	2.23	03
FZ354	146,79	2.23	03
FZ355	166,80	2.23	03
FZ35B	205,21	2.17	03
FZ401	12,12	2.13	03
FZ401	12,12	2.19	03
FZ401	12,12	2.23	03
FZ402	57,24	2.23	03
FZ404	20,97	2.23	03
FZ406M	20,97	2.23	03
FZ408M	20,97	2.23	03
FZ415S	85,48	2.23	03
FZ417	44,92	2.23	03
FZ41B	149,60	2.17	03
FZ425	14,23	2.13	03
FZ425	14,23	2.19	03
FZ426	14,23	2.13	03
FZ426	14,23	2.19	03
FZ427L	29,53	2.19	03
FZ427R	29,53	2.19	03
FZ428	16,21	2.13	03
FZ428	16,21	2.19	03
FZ42B	166,23	2.17	03
FZ435A	16,21	2.23	03
FZ43B	184,67	2.17	03
FZ441B	33,90	2.19	03
FZ441N	70,59	2.13	03
FZ441N	70,59	2.19	03
FZ442B	38,79	2.19	03
FZ442N	78,44	2.13	03
FZ442N	78,44	2.19	03
FZ443B	46,17	2.19	03
FZ443N	87,14	2.13	03
FZ443N	87,14	2.19	03
FZ444B	51,55	2.19	03
FZ444N	95,86	2.13	03
FZ444N	95,86	2.19	03
FZ445B	55,39	2.19	03
FZ445N	105,45	2.19	03
FZ448	29,53	2.23	03
FZ449N	29,04	2.12	03
FZ449N	29,04	2.18	03
FZ44B	205,21	2.17	03
FZ450N	29,04	2.12	03
FZ450N	29,04	2.18	03
FZ451N	29,04	2.12	03
FZ451N	29,04	2.18	03
FZ452N	47,52	2.12	03
FZ452N	47,52	2.18	03
FZ453N	47,52	2.12	03
FZ453N	47,52	2.18	03
FZ45B	228,02	2.17	03
FZ460N	20,97	2.13	03
FZ460N	20,97	2.19	03
FZ468N	20,97	2.13	03
FZ468N	20,97	2.19	03
FZ501	20,34	2.24	03
FZ501N	20,34	2.18	03
FZ502	20,34	2.24	03
FZ502N	20,34	2.18	03
FZ503	20,34	2.24	03
FZ503N	20,34	2.18	03
FZ506	34,52	2.22	03
FZ506	34,52	2.41	03
FZ506	34,52	2.62	03
FZ507	67,24	2.22	03
FZ507	67,24	2.24	03
FZ507	67,24	2.41	03
FZ507	67,24	2.88	03
FZ508	94,01	2.24	03
FZ508	94,01	2.88	03
FZ508N	94,01	2.18	03
FZ515	5,61	2.88	03
FZ516	5,61	2.88	03
FZ517	5,61	2.88	03
FZ518N	94,01	2.18	03
FZ519	34,52	2.22	03
FZ519	34,52	2.41	03
FZ519	34,52	2.62	03
FZ51B	157,46	2.17	03
FZ520	34,52	2.22	03
FZ520	34,52	2.41	03
FZ520	34,52	2.62	03
FZ526	67,24	2.22	03
FZ526	67,24	2.24	03
FZ526	67,24	2.41	03
FZ526	67,24	2.88	03
FZ527	67,24	2.22	03
FZ527	67,24	2.24	03
FZ527	67,24	2.41	03
FZ527	67,24	2.88	03
FZ52B	174,96	2.17	03
FZ530	50,75	2.22	03
FZ530	50,75	2.24	03
FZ530	50,75	2.41	03
FZ530	50,75	2.88	03
FZ530N	50,75	2.18	03
FZ531	67,24	2.22	03
FZ531	67,24	2.24	03
FZ531	67,24	2.41	03
FZ531	67,24	2.88	03
FZ531N	67,24	2.18	03
FZ531N2	67,24	2.18	03
FZ531N3	67,24	2.18	03
FZ531N5	67,24	2.18	03
FZ532	50,75	2.22	03
FZ532	50,75	2.24	03
FZ532	50,75	2.41	03
FZ532	50,75	2.88	03
FZ532N	50,75	2.18	03
FZ533	67,24	2.22	03
FZ533	67,24	2.24	03
FZ533	67,24	2.41	03
FZ533	67,24	2.88	03
FZ533N	67,24	2.18	03
FZ533N2	67,24	2.18	03
FZ533N3	67,24	2.18	03
FZ533N5	67,24	2.18	03
FZ537	47,52	2.22	03
FZ537	47,52	2.41	03
FZ537PB	21,63	2,22	03
FZ537PB	21,63	2,41	03
FZ53B	194,40	2.17	03
FZ54B	216,02	2.17	03
FZ55B	239,99	2.17	03
FZ597N	47,52	2.12	03
FZ597N	47,52	2.18	03
FZ598N	6,52	2.12	03
FZ598N	6,52	2.18	03
FZ611N	116,14	2.17	03
FZ612N	129,06	2.17	03
FZ613N	143,38	2.17	03
FZ614N	159,32	2.17	03
FZ615N	177,02	2.17	03
FZ621N	141,69	2.17	03
FZ622N	157,44	2.17	03
FZ623N	174,93	2.17	03
FZ624N	194,36	2.17	03
FZ625N	215,95	2.17	03
FZ631A	139,60	2.21	03
FZ632A	155,10	2.21	03
FZ633A	170,62	2.21	03
FZ634A	187,69	2.21	03
FZ635A	206,45	2.21	03
FZ636A	227,09	2.21	03
FZ641A	170,30	2.21	03
FZ642A	189,24	2.21	03
FZ643A	208,15	2.21	03
FZ644A	228,97	2.21	03
FZ645A	251,86	2.21	03
FZ646A	277,05	2.21	03
FZ651A	174,50	2.21	03
FZ652A	193,88	2.21	03
FZ653A	213,27	2.21	03
FZ654A	234,60	2.21	03
FZ655A	258,06	2.21	03
FZ656A	283,87	2.21	03
FZ661A	212,89	2.21	03
FZ662A	236,54	2.21	03
FZ663A	260,20	2.21	03
FZ664A	286,20	2.21	03
FZ665A	314,83	2.21	03
FZ666A	346,31	2.21	03
FZ701	38,26	2.18	03
FZ702	42,52	2.18	03
FZ703	46,75	2.18	03
FZ704	51,43	2.18	03
FZ707	21,32	2.19	03
FZ714	6,96	2.19	03
FZ714	6,96	2.23	03
FZ721A	46,35	2.23	03
FZ721B	57,95	2.23	03
FZ737B	46,35	2.19	03
FZ739A	31,75	2.22	03
FZ739B	35,28	2.22	03
FZ739C	38,81	2.22	03
FZ757A4	12,34	2.90	03
FZ757A5	10,78	2.90	03
FZ757M	12,34	2.90	03
FZ760E	31,41	2.40	03
FZ760E	31,41	2.79	03
FZ767	30,17	2.40	03
FZ767	30,17	2.79	03
FZ771A	44,86	2.23	03
FZ772A	49,86	2.23	03
FZ773A	55,41	2.23	03
FZ774A	60,93	2.23	03
FZ775A	67,05	2.23	03
FZ776A	73,74	2.23	03

Tabela correspondência
referência - preço - pág. - grupo

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
FZ7801	31,56	2.22	03
FZ7811	35,05	2.22	03
FZ7821	38,98	2.22	03
FZ791N	14,86	2.90	03
FZ792N	20,27	2.90	03
FZ794	5,15	2.13	03
FZ794	5,15	2.52	03
FZ794	5,15	2.7	03
FZ794	5,15	2.90	03
FZ795D	14,99	2.90	03
FZ800A	23,73	2.22	03
FZ800B	23,73	2.22	03
FZ800C	23,73	2.22	03
FZ800D	23,73	2.22	03
FZ801	63,05	2.24	03
FZ801	63,05	2.62	03
FZ801A	22,19	2.22	03
FZ801B	27,07	2.22	03
FZ803B	10,39	2.12	03
FZ803B	10,39	2.18	03
FZ818	6,93	2.23	03
FZ818	6,93	2.52	03
FZ818	6,93	2.88	03
FZ818	6,93	2.90	03
FZ823N	11,60	2.12	03
FZ823N	11,60	2.18	03
FZ824N	49,89	2.12	03
FZ824N	49,89	2.18	03
FZ829	32,19	2.22	03
FZ831	32,19	2.22	03
FZ832N	39,14	2.18	03
FZ833N	32,69	2.18	03
FZ834N	33,36	2.18	03
FZ835N	34,04	2.18	03
FZ836N	34,72	2.18	03
FZ837N	35,43	2.18	03
FZ838N	36,16	2.18	03
FZ839N	36,88	2.18	03
FZ840N	37,60	2.18	03
FZ841N	38,36	2.18	03
FZ8441	43,29	2.22	03
FZ8451	48,11	2.22	03
FZ8461	53,46	2.22	03
FZ850	2,55	2.88	03
FZ850	2,55	2.91	03
FZ870Z	32,01	2.24	03
FZ870Z	32,01	2.62	03
FZ900	69,21	2.12	03
FZ900	69,21	2.18	03

G

G1720	2,50	9.11	11
G2850	4,61	10.7	11
G2850	4,61	11.6	11
G2870	3,46	10.7	11
G2870	3,46	11.6	11
G7043LAN	173,64	11.2	11
G7044LAN	253,22	11.2	11
G7045LAN	267,70	11.2	11
G7067ELN	79,58	11.2	11
G7068ELN	166,38	11.2	11
G7069ELN	217,06	11.2	11
GA01A	20,57	1.10	02
GA01B	21,42	1.10	02
GA02A	10,66	1.10	02
GBA452ALU	11,32	10.4	11
GBA500501ALU	36,54	10.4	11
GBA500851ALU	48,74	10.4	11
GBA501311ALU	61,06	10.4	11
GBA501611ALU	82,28	10.4	11
GBA50X9	6,03	10.5	11
GBD5005009016	8,93	10.2	11
GBD5005069016	2,14	10.3	11
GBD500506ALU	5,97	10.5	11
GBD5008509016	11,91	10.2	11
GBD5008539016	5,68	10.3	11
GBD500853ALU	17,95	10.5	11
GBD5008549016	4,40	10.2	11
GBD500854ALU	16,73	10.4	11
GBD5008559016	9,93	10.3	11
GBD500855ALU	20,92	10.5	11
GBD5008569016	2,57	10.3	11
GBD500856ALU	6,38	10.5	11
GBD5008589016	11,20	10.3	11
GBD500859	1,97	10.3	11
GBD5013109016	19,95	10.2	11
GBD5013139016	15,41	10.3	11
GBD501313ALU	23,90	10.5	11
GBD5013149016	14,38	10.2	11
GBD501314ALU	22,41	10.4	11
GBD501314E9016	8,18	10.2	11
GBD501314J9016	14,33	10.3	11
GBD5013159016	16,99	10.3	11
GBD501315ALU	26,95	10.5	11
GBD5013169016	3,63	10.3	11
GBD501316ALU	9,02	10.5	11
GBD5013189016	17,55	10.3	11
GBD501319	3,71	10.3	11
GBD5016109016	30,22	10.2	11
GBD5016139016	18,23	10.3	11
GBD501613ALU	26,95	10.5	11
GBD5016149016	16,97	10.2	11
GBD501614ALU	25,39	10.4	11
GBD501614E9016	11,29	10.2	11
GBD501614J9016	20,48	10.3	11
GBD5016159016	20,60	10.3	11
GBD501615ALU	29,91	10.5	11
GBD5016169016	4,20	10.3	11
GBD501616ALU	10,50	10.5	11
GBD5016189016	21,81	10.3	11
GBD501619	4,09	10.3	11
GBD50P	3,26	10.2	11
GBD50P	3,26	10.4	11
GBDCLIP9011	2,62	10.5	11
GBDCLIP9016	2,62	10.3	11
GBDCLIPALU	5,16	10.5	11
GBM5050	7,54	12.8	11
GBMAR5045	2,43	12.8	11
GD102B	5,61	1.9	02
GD104B	7,08	1.9	02
GD106N	9,98	1.9	02
GD108N	12,68	1.9	02
GD110N	15,38	1.9	02
GD113B	24,03	1.10	02
GD118B	38,61	1.10	02
GD213B	40,83	1.10	02
GD218B	59,67	1.10	02
GD313B	60,17	1.10	02
GD318B	85,96	1.10	02
GD413B	77,15	1.10	02
GD418B	110,20	1.10	02
GE101B	48,10	1.11	02
GE113B	50,54	1.11	02
GE213B	59,89	1.11	02
GE313B	74,86	1.11	02
GE413B	102,53	1.11	02
GF101B	83,08	1.11	02
GF113B	86,56	1.11	02
GF113C	98,82	1.11	02
GF213B	89,89	1.11	02
GF213C	143,64	1.11	02
GF313B	126,89	1.11	02
GF313C	153,54	1.11	02
GF413B	142,13	1.11	02
GF413C	163,75	1.11	02
GH77A	22,33	1.11	02
GP102P	4,65	1.9	02
GP102T	5,16	1.9	02
GP104P	5,89	1.9	02
GP104T	6,56	1.9	02
GP106P	6,91	1.9	02
GP106T	7,69	1.9	02
GP108P	7,91	1.9	02
GP108T	8,78	1.9	02
GP110P	8,87	1.9	02
GP110T	9,84	1.9	02
GP111P	22,64	1.10	02
GP111T	22,36	1.10	02
GP113P	12,83	1.10	02
GP113T	14,77	1.10	02
GP118P	13,77	1.10	02
GP118T	15,84	1.10	02
GP213P	17,67	1.10	02
GP213T	20,34	1.10	02
GP218P	18,97	1.10	02
GP218T	21,82	1.10	02
GP313P	23,75	1.10	02
GP313T	27,32	1.10	02
GP318P	25,48	1.10	02
GP318T	29,28	1.10	02
GP413P	29,21	1.10	02
GP413T	33,60	1.10	02
GP418P	31,33	1.10	02
GP418T	36,03	1.10	02
GT4519011	3,64	10.7	11
GT4519016	3,64	10.7	11
GT451ALU	5,62	10.7	11
GT4529011	7,03	10.7	11
GT4529016	7,03	10.7	11
GT452ALU	11,96	10.7	11
GT4539011	11,66	10.7	11
GT4539016	11,66	10.7	11
GT453ALU	16,72	10.7	11
GTVR300	8,15	12.7	11
GTVR400	10,83	12.11	11
GTVR400	10,83	12.12	11
GTVR400	10,83	12.7	11
GZ04E	3,45	1.9	02
GZ04N	3,45	1.9	02
GZ06A	38,54	1.11	02
GZ07A	3,30	1.11	02
GZ07E	4,14	1.9	02
GZ07N	4,14	1.9	02
GZ104S	1,38	1.9	02
GZ106S	1,59	1.9	02
GZ108S	2,04	1.9	02
GZ110S	2,27	1.9	02
GZ30A	7,64	1.11	02
GZ32A	5,46	1.11	02
GZ35A	12,99	1.10	02
GZ40A	10,64	1.11	02

H

HA305	76,49	3.36	04
HA306	84,87	3.36	04
HA307	109,01	3.36	04
HA308	132,20	3.36	04
HA351	91,29	3.37	04
HA352	122,11	3.37	04
HA354	155,45	3.37	04
HA356	259,59	3.37	04
HA358	388,94	3.37	04
HA360	662,01	3.37	04
HA362	916,30	3.37	04
HA364	1.270,15	3.37	04
HA365	2.487,16	3.37	04
HA366	2.836,81	3.37	04
HA367	4.065,97	3.37	04
HA405	81,50	3.36	04
HA406	87,16	3.36	04
HA407	120,24	3.36	04
HA408	147,11	3.36	04
HA451	107,38	3.37	04
HA452	138,69	3.37	04
HA454	173,99	3.37	04
HA456	283,71	3.37	04
HA458	417,69	3.37	04
HA460	778,84	3.37	04
HA462	1.077,98	3.37	04
HA464	1.494,28	3.37	04
HA465	2.688,52	3.37	04
HA466	3.077,04	3.37	04
HA467	4.994,46	3.37	04
HA7100030	17,49	13.3	11

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
HA7100040	20,39	13.3	11
HA7100060	25,97	13.3	11
HA7100080	31,98	13.3	11
HA7100100	37,33	13.3	11
HA725025	10,10	13.3	11
HA725025	10,10	2.92	11
HA725040	11,35	13.3	11
HA725040	11,35	2.92	11
HA725080	14,73	13.3	11
HA740025	11,35	13.3	11
HA740025	11,35	2.92	11
HA740030	11,99	13.3	11
HA740030	11,99	2.92	11
HA740040	12,91	13.3	11
HA740040	12,91	2.92	11
HA740060	16,12	13.3	11
HA740060	16,12	2.92	11
HA740080	19,82	13.3	11
HA740100	24,01	13.3	11
HA760025	15,05	13.3	11
HA760025	15,05	2.68	11
HA760025	15,05	2.92	11
HA760030	15,70	13.3	11
HA760030	15,70	2.68	11
HA760030	15,70	2.92	11
HA760040	16,65	13.3	11
HA760040	16,65	2.68	11
HA760040	16,65	2.92	11
HA760060	19,09	13.3	11
HA760060	19,09	2.92	11
HA760080	23,44	13.3	11
HA760080	23,44	2.92	11
HA760100	28,39	13.3	11
HA760120	33,26	13.3	11
HA780025	18,56	13.3	11
HA780025	18,56	2.92	11
HA780030	18,87	13.3	11
HA780030	18,87	2.92	11
HA780040	19,16	13.3	11
HA780040	19,16	2.92	11
HA780060	21,63	13.3	11
HA780060	21,63	2.92	11
HA780080	25,58	13.3	11
HA780080	25,58	2.92	11
HA780100	28,72	13.3	11
HA780100	28,72	2.92	11
HA780120	34,25	13.3	11
HAB304	32,27	3.36	04
HAB404	41,53	3.36	04
HAC306	47,58	3.36	04
HAC308	54,22	3.36	04
HAC406	53,18	3.36	04
HAC408	58,93	3.36	04
HAD310	63,48	3.36	04
HAD410	80,06	3.36	04
HBA125H	514,38	3.14	04
HBA126H	560,31	3.14	04
HBA127H	287,40	3.14	04
HBA128H	329,66	3.14	04
HBA160H	532,74	3.14	04
HBA161H	578,67	3.14	04
HBT160H	662,75	3.21	04
HBT250H	828,42	3.21	04
HBW400H	1.100,46	3.26	04
HBW630H	1.264,89	3.26	04
HCA125H	210,60	3.14	04
HCA126H	280,82	3.14	04
HCA160H	247,78	3.14	04
HCA161H	330,36	3.14	04
HCE800H	1.594,86	3.32	04
HCE801H	1.993,58	3.32	04
HCE970H	1.772,07	3.32	04
HCE971H	2.215,09	3.32	04
HCF980H	2.618,02	3.34	04
HCF981H	3.272,54	3.34	04
HCF990H	3.075,00	3.34	04
HCF991H	3.843,74	3.34	04
HCS160AC	260,82	3.17	04
HCS161AC	347,75	3.17	04
HCT250AR	528,79	3.21	04
HCT251AR	661,00	3.21	04
HCW400AR	783,04	3.26	04
HCW401AR	1.016,91	3.26	04
HCW630AR	1.012,94	3.26	04
HCW631AR	1.315,50	3.26	04
HDA016L	146,45	3.14	04
HDA017L	195,26	3.14	04
HDA020L	146,45	3.14	04
HDA021L	195,26	3.14	04
HDA025L	146,45	3.14	04
HDA026L	195,26	3.14	04
HDA032L	146,45	3.14	04
HDA033L	195,26	3.14	04
HDA040L	146,45	3.14	04
HDA041L	195,26	3.14	04
HDA050L	146,45	3.14	04
HDA051L	195,26	3.14	04
HDA063L	146,45	3.14	04
HDA064L	195,26	3.14	04
HDA080L	170,28	3.14	04
HDA081L	227,04	3.14	04
HDA100L	198,00	3.14	04
HDA101L	264,01	3.14	04
HDA125L	230,25	3.14	04
HDA126L	306,98	3.14	04
HDA160L	267,72	3.14	04
HDA161L	356,96	3.14	04
HEE800H	2.632,36	3.32	04
HEE801H	3.290,47	3.32	04
HEE970H	2.995,47	3.32	04
HEE971H	3.744,33	3.32	04
HEF980H	3.593,03	3.34	04
HEF981H	4.491,29	3.34	04
HEF990H	4.042,15	3.34	04
HEF991H	5.052,70	3.34	04
HEJ250GR	1.580,59	3.25	04
HEJ251GR	1.859,52	3.25	04
HEJ400GR	1.756,21	3.25	04
HEJ401GR	2.066,13	3.25	04
HEJ630GR	2.008,70	3.25	04
HEJ631GR	2.374,16	3.25	04
HES025DC	278,47	3.17	04
HES026DC	348,10	3.17	04
HES040DC	278,47	3.17	04
HES040GC	516,40	3.17	04
HES040JC	669,72	3.17	04
HES040NC	981,49	3.17	04
HES041DC	348,10	3.17	04
HES041GC	607,54	3.17	04
HES041JC	787,91	3.17	04
HES041NC	1.154,69	3.17	04
HES063DC	278,47	3.17	04
HES064DC	348,10	3.17	04
HES080DC	301,09	3.17	04
HES081DC	376,36	3.17	04
HES100DC	323,66	3.17	04
HES100GC	573,77	3.17	04
HES100JC	778,73	3.17	04
HES100NC	1.090,54	3.17	04
HES101DC	404,57	3.17	04
HES101GC	675,03	3.17	04
HES101JC	916,17	3.17	04
HES101NC	1.282,99	3.17	04
HES125DC	401,66	3.17	04
HES126DC	502,07	3.17	04
HES160DC	493,43	3.17	04
HES160GC	637,54	3.17	04
HES160JC	905,52	3.17	04
HES160NC	1.211,71	3.17	04
HES161DC	616,79	3.17	04
HES161GC	750,04	3.17	04
HES161JC	1.065,32	3.17	04
HES161NC	1.425,54	3.17	04
HET100GR	696,63	3.21	04
HET100JR	876,99	3.21	04
HET100NR	1.187,47	3.21	04
HET101GR	870,79	3.21	04
HET101JR	1.096,23	3.21	04
HET101NR	1.397,01	3.21	04
HET125DR	499,61	3.21	04
HET126DR	624,52	3.21	04
HET160DR	612,21	3.21	04
HET160GR	810,03	3.21	04
HET160JR	1.032,58	3.21	04
HET160NR	1.319,41	3.21	04
HET161DR	765,26	3.21	04
HET161GR	1.012,55	3.21	04
HET161JR	1.290,71	3.21	04
HET161NR	1.552,24	3.21	04
HET200DR	798,01	3.21	04
HET201DR	997,52	3.21	04
HET250DR	888,59	3.21	04
HET250GR	941,91	3.21	04
HET250JR	1.188,16	3.21	04
HET250NR	1.466,02	3.21	04
HET251DR	1.110,75	3.21	04
HET251GR	1.177,38	3.21	04
HET251JR	1.485,18	3.21	04
HET251NR	1.724,71	3.21	04
HEW400JR	1.888,40	3.25	04
HEW400NR	2.170,57	3.26	04
HEW401JR	2.221,64	3.25	04
HEW401NR	2.553,61	3.26	04
HEW630JR	2.159,89	3.25	04
HEW630NR	2.482,61	3.26	04
HEW631JR	2.552,83	3.25	04
HEW631NR	2.920,73	3.26	04
HFD306	129,07	4.2	04
HFD312	161,12	4.2	04
HFD316	191,94	4.2	04
HFD325	429,94	4.2	04
HFD340	693,31	4.2	04
HFD363	1.097,92	4.2	04
HFD406	169,67	4.2	04
HFD412	210,77	4.2	04
HFD416	240,82	4.2	04
HFD425	560,87	4.2	04
HFD440	811,84	4.2	04
HFD463	1.410,85	4.2	04
HHA025H	156,99	3.14	04
HHA026H	209,32	3.14	04
HHA040H	156,99	3.14	04
HHA041H	209,32	3.14	04
HHA063H	156,99	3.14	04
HHA064H	209,32	3.14	04
HHA080H	175,69	3.14	04
HHA081H	234,25	3.14	04
HHA082H	234,25	3.14	04
HHA100H	201,86	3.14	04
HHA101H	269,14	3.14	04
HHA102H	269,14	3.14	04
HHA125H	250,50	3.14	04
HHA126H	333,99	3.14	04
HHA127H	333,99	3.14	04
HHA160H	307,72	3.14	04
HHA161H	410,30	3.14	04
HHA162H	410,30	3.14	04
HHS025DC	186,64	3.16	04
HHS026DC	233,30	3.16	04
HHS040DC	186,64	3.16	04
HHS040GC	433,48	3.16	04
HHS041DC	233,30	3.16	04
HHS041GC	509,99	3.16	04
HHS063DC	186,64	3.16	04
HHS064DC	233,30	3.16	04
HHS080DC	204,95	3.16	04
HHS081DC	256,20	3.16	04
HHS100DC	227,27	3.16	04
HHS100GC	481,65	3.16	04
HHS101DC	284,08	3.16	04
HHS101GC	566,64	3.16	04
HHS102DC	284,08	3.16	04
HHS125DC	282,04	3.16	04
HHS126DC	352,55	3.16	04

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
HHS127DC	352,55	3.16	04
HHS160DC	346,51	3.16	04
HHS160GC	535,16	3.16	04
HHS161DC	433,14	3.16	04
HHS161GC	629,62	3.16	04
HHS162DC	433,14	3.16	04
HHT100GR	562,48	3.20	04
HHT101GR	703,10	3.20	04
HHT125DR	391,81	3.20	04
HHT126DR	498,49	3.20	04
HHT127DR	498,49	3.20	04
HHT160DR	474,42	3.20	04
HHT160GR	654,06	3.20	04
HHT161DR	610,83	3.20	04
HHT161GR	817,55	3.20	04
HHT162DR	610,83	3.20	04
HHT200DR	633,31	3.20	04
HHT201DR	796,20	3.20	04
HHT202DR	796,20	3.20	04
HHT250DR	705,65	3.20	04
HHT250GR	760,52	3.20	04
HHT251DR	886,59	3.20	04
HHT251GR	950,67	3.20	04
HHT252DR	886,59	3.20	04
HI405R	312,20	3.38	04
HI406R	360,39	3.38	04
HI451	466,09	3.39	04
HI452	487,56	3.39	04
HI453	511,00	3.39	04
HI454	534,42	3.39	04
HI456	927,87	3.39	04
HI458	1.355,66	3.39	04
HI460	3.225,37	3.39	04
HI461	3.702,75	3.39	04
HI462	4.180,15	3.39	04
HI464	5.509,86	3.39	04
HI465	6.543,60	3.39	04
HI466	7.194,91	3.39	04
HI467	8.626,20	3.39	04
HIB412M	1.122,57	3.44	04
HIB416M	1.316,19	3.44	04
HIB420M	1.460,37	3.44	04
HIB425M	1.700,35	3.44	04
HIB440M	2.400,91	3.44	04
HIB463M	2.948,04	3.44	04
HIB480M	3.789,96	3.44	04
HIB490M	4.397,60	3.44	04
HIB491M	4.787,92	3.44	04
HIB492M	6.115,45	3.44	04
HIB493M	7.698,37	3.44	04
HIB494M	8.464,61	3.44	04
HIB495M	10.148,46	3.44	04
HIC406A	1.443,68	3.41	04
HIC408A	1.632,74	3.41	04
HIC410A	1.763,28	3.41	04
HIC412A	2.035,22	3.41	04
HIC412E	2.460,39	3.44	04
HIC412G	2.241,03	3.44	04
HIC416A	2.286,78	3.41	04
HIC416E	2.873,36	3.44	04
HIC416G	2.482,01	3.44	04
HIC420E	3.112,31	3.44	04
HIC420G	2.869,90	3.44	04
HIC425E	3.357,42	3.44	04
HIC425G	3.110,34	3.44	04
HIC440E	3.822,92	3.44	04
HIC440G	3.653,06	3.44	04
HIC463E	4.517,06	3.44	04
HIC463G	4.261,75	3.44	04
HIC480E	5.273,00	3.44	04
HIC480G	5.184,52	3.44	04
HIC490E	6.612,85	3.44	04
HIC490G	5.885,79	3.44	04
HIC491E	6.672,62	3.44	04
HIC491G	6.205,04	3.44	04
HIC492E	8.158,72	3.44	04
HIC492G	7.303,92	3.44	04
HIC493E	11.207,18	3.44	04
HIC493G	9.793,15	3.44	04
HIC494E	12.486,30	3.44	04
HIC494G	10.892,03	3.44	04
HIC495E	14.518,25	3.44	04
HIC495G	12.670,64	3.44	04
HIM406	251,06	3.38	04
HIM408	255,69	3.38	04
HMB180	127,41	4.29	01
HMB190	161,12	4.29	01
HMB199	180,47	4.29	01
HMB280	182,08	4.29	01
HMB290	230,16	4.29	01
HMB299	257,76	4.29	01
HMB380	352,65	4.29	01
HMB390	422,72	4.29	01
HMB399	497,39	4.29	01
HMB480	448,66	4.29	01
HMB490	525,99	4.29	01
HMB499	577,17	4.29	01
HMC180	112,86	4.29	01
HMC190	144,86	4.29	01
HMC199	162,25	4.29	01
HMC280	161,19	4.29	01
HMC290	206,84	4.29	01
HMC299	231,67	4.29	01
HMC380	310,81	4.29	01
HMC390	364,27	4.29	01
HMC399	407,95	4.29	01
HMC480	397,57	4.29	01
HMC490	463,52	4.29	01
HMC499	519,36	4.29	01
HMD180	140,15	4.29	01
HMD190	177,23	4.29	01
HMD199	198,51	4.29	01
HMD280	200,29	4.29	01
HMD290	253,18	4.29	01
HMD299	283,54	4.29	01
HMD380	387,92	4.29	01
HMD390	464,99	4.29	01
HMD399	547,13	4.29	01
HMD480	493,51	4.29	01
HMD490	578,60	4.29	01
HMD499	634,89	4.29	01
HMF180	103,75	4.28	01
HMF190	153,56	4.28	01
HMF199	154,62	4.28	01
HMF280	153,56	4.28	01
HMF290	196,63	4.28	01
HMF299	205,62	4.28	01
HMF380	268,66	4.28	01
HMF390	301,17	4.28	01
HMF399	349,58	4.28	01
HMF480	347,83	4.28	01
HMF490	389,90	4.28	01
HMF499	440,23	4.28	01
HMJ250DR	1.267,35	3.25	04
HMJ250GR	1.436,88	3.25	04
HMJ251DR	1.490,99	3.25	04
HMJ251GR	1.690,48	3.25	04
HMJ400DR	1.408,17	3.25	04
HMJ400GR	1.596,55	3.25	04
HMJ401DR	1.656,66	3.25	04
HMJ401GR	1.878,30	3.25	04
HMJ630GR	1.826,08	3.25	04
HMJ631GR	2.148,33	3.25	04
HMS025DC	242,14	3.17	04
HMS026DC	302,70	3.17	04
HMS040DC	242,14	3.17	04
HMS040GC	485,44	3.17	04
HMS040JC	616,15	3.17	04
HMS040NC	902,96	3.17	04
HMS041DC	302,70	3.17	04
HMS041GC	571,09	3.17	04
HMS041JC	724,87	3.17	04
HMS041NC	1.062,31	3.17	04
HMS063DC	242,14	3.17	04
HMS064DC	302,70	3.17	04
HMS080DC	261,81	3.17	04
HMS081DC	327,27	3.17	04
HMS100DC	281,46	3.17	04
HMS100GC	539,37	3.17	04
HMS100JC	716,45	3.17	04
HMS100NC	1.003,30	3.17	04
HMS101DC	351,83	3.17	04
HMS101GC	634,54	3.17	04
HMS101JC	842,88	3.17	04
HMS101NC	1.180,34	3.17	04
HMS125DC	349,26	3.17	04
HMS126DC	436,59	3.17	04
HMS160DC	429,07	3.17	04
HMS160GC	599,30	3.17	04
HMS160JC	833,06	3.17	04
HMS160NC	1.114,77	3.17	04
HMS161DC	536,34	3.17	04
HMS161GC	705,04	3.17	04
HMS161JC	980,09	3.17	04
HMS161NC	1.311,50	3.17	04
HMT100GR	663,47	3.21	04
HMT100JR	806,81	3.21	04
HMT100NR	1.092,48	3.21	04
HMT101GR	829,35	3.21	04
HMT101JR	1.008,52	3.21	04
HMT101NR	1.285,26	3.21	04
HMT125DR	475,82	3.20	04
HMT126DR	594,78	3.20	04
HMT160DR	583,06	3.20	04
HMT160GR	771,49	3.21	04
HMT160JR	949,95	3.21	04
HMT160NR	1.213,86	3.21	04
HMT161DR	728,82	3.20	04
HMT161GR	964,35	3.21	04
HMT161JR	1.187,46	3.21	04
HMT161NR	1.428,07	3.21	04
HMT200DR	760,02	3.20	04
HMT201DR	950,02	3.20	04
HMT250DR	846,30	3.20	04
HMT250GR	897,07	3.21	04
HMT250JR	1.093,11	3.21	04
HMT250NR	1.348,74	3.21	04
HMT251DR	1.057,85	3.20	04
HMT251GR	1.121,34	3.21	04
HMT251JR	1.366,38	3.21	04
HMT251NR	1.586,76	3.21	04
HMW400JR	1.716,73	3.25	04
HMW400NR	1.973,23	3.25	04
HMW401JR	2.019,68	3.25	04
HMW401NR	2.321,47	3.25	04
HMW630JR	1.963,53	3.25	04
HMW630NR	2.256,93	3.25	04
HMW631JR	2.310,04	3.25	04
HMW631NR	2.655,23	3.25	04
HMX110	83,29	4.30	01
HMX116	84,95	4.30	01
HMX120	83,91	4.30	01
HMX125	84,13	4.30	01
HMX132	84,70	4.30	01
HMX140	85,36	4.30	01
HMX150	87,87	4.30	01
HMX163	98,22	4.30	01
HMX210	166,96	4.30	01
HMX216	166,96	4.30	01
HMX220	169,07	4.30	01
HMX225	171,58	4.30	01
HMX232	172,85	4.30	01
HMX240	174,11	4.30	01
HMX250	187,23	4.30	01
HMX263	230,52	4.30	01
HMX310	255,69	4.30	01
HMX316	255,69	4.30	01
HMX320	256,76	4.30	01
HMX325	258,24	4.30	01
HMX332	261,54	4.30	01
HMX340	266,57	4.30	01
HMX350	279,03	4.30	01
HMX363	340,51	4.30	01
HMX410	350,17	4.30	01

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
HMX416	350,17	4.30	01
HMX420	351,39	4.30	01
HMX425	353,68	4.30	01
HMX432	354,59	4.30	01
HMX440	361,99	4.30	01
HMX450	379,68	4.30	01
HMX463	469,12	4.30	01
HNA025H	214,35	3.14	04
HNA026H	267,95	3.14	04
HNA040H	214,35	3.14	04
HNA041H	267,95	3.14	04
HNA063H	214,35	3.14	04
HNA064H	267,95	3.14	04
HNA080H	233,34	3.14	04
HNA081H	291,68	3.14	04
HNA100H	254,32	3.14	04
HNA101H	317,91	3.14	04
HNA125H	315,65	3.14	04
HNA126H	394,56	3.14	04
HNA160H	387,80	3.14	04
HNA161H	484,76	3.14	04
HNE800H	2.421,77	3.32	04
HNE801H	3.027,22	3.32	04
HNE970H	2.755,82	3.32	04
HNE971H	3.444,78	3.32	04
HNF980H	3.305,59	3.34	04
HNF981H	4.131,98	3.34	04
HNF990H	3.718,77	3.34	04
HNF991H	4.648,48	3.34	04
HNJ250DR	1.165,96	3.25	04
HNJ250GR	1.295,50	3.25	04
HNJ251DR	1.371,71	3.25	04
HNJ251GR	1.524,13	3.25	04
HNJ400DR	1.295,50	3.25	04
HNJ400GR	1.439,47	3.25	04
HNJ401DR	1.524,13	3.25	04
HNJ401GR	1.693,47	3.25	04
HNJ630GR	1.646,39	3.25	04
HNJ631GR	1.936,93	3.25	04
HNS025BC	185,26	3.16	04
HNS025DC	205,84	3.16	04
HNS026BC	231,56	3.16	04
HNS026DC	257,28	3.16	04
HNS040BC	185,26	3.16	04
HNS040DC	205,84	3.16	04
HNS040GC	456,30	3.16	04
HNS040JC	566,85	3.16	04
HNS040NC	830,72	3.16	04
HNS041BC	231,56	3.16	04
HNS041DC	257,28	3.16	04
HNS041GC	536,84	3.16	04
HNS041JC	666,89	3.16	04
HNS041NC	977,33	3.16	04
HNS063BC	185,26	3.16	04
HNS063DC	205,84	3.16	04
HNS064BC	231,56	3.16	04
HNS064DC	257,28	3.16	04
HNS080BC	200,28	3.16	04
HNS080DC	222,54	3.16	04
HNS081BC	250,36	3.16	04
HNS081DC	278,18	3.16	04
HNS100BC	215,32	3.16	04
HNS100DC	239,24	3.16	04
HNS100GC	507,00	3.16	04
HNS100JC	659,13	3.16	04
HNS100NC	923,02	3.16	04
HNS101BC	269,14	3.16	04
HNS101DC	299,04	3.16	04
HNS101GC	596,46	3.16	04
HNS101JC	775,45	3.16	04
HNS101NC	1.085,91	3.16	04
HNS102DC	299,04	3.16	04
HNS125BC	267,19	3.16	04
HNS125DC	296,88	3.16	04
HNS126BC	333,99	3.16	04
HNS126DC	371,09	3.16	04
HNS127DC	371,09	3.16	04
HNS160BC	328,24	3.16	04
HNS160DC	364,70	3.16	04
HNS160GC	563,33	3.16	04
HNS160JC	766,43	3.16	04
HNS160NC	1.025,57	3.16	04
HNS161BC	410,30	3.16	04
HNS161DC	455,89	3.16	04
HNS161GC	662,75	3.16	04
HNS161JC	901,69	3.16	04
HNS161NC	1.206,56	3.16	04
HNS162DC	455,89	3.16	04
HNT100GR	597,12	3.20	04
HNT100JR	742,27	3.20	04
HNT100NR	1.005,05	3.20	04
HNT101GR	746,41	3.20	04
HNT101JR	927,85	3.20	04
HNT101NR	1.182,44	3.20	04
HNT125DR	445,24	3.20	04
HNT126DR	566,45	3.20	04
HNT127DR	566,45	3.20	04
HNT160BR	475,50	3.20	04
HNT160DR	539,11	3.20	04
HNT160GR	694,34	3.20	04
HNT160JR	873,97	3.20	04
HNT160NR	1.116,75	3.20	04
HNT161BR	612,21	3.20	04
HNT161DR	694,11	3.20	04
HNT161GR	867,90	3.20	04
HNT161JR	1.092,47	3.20	04
HNT161NR	1.313,82	3.20	04
HNT162DR	694,11	3.20	04
HNT200BR	634,72	3.20	04
HNT200DR	719,64	3.20	04
HNT201BR	798,01	3.20	04
HNT201DR	904,78	3.20	04
HNT202DR	904,78	3.20	04
HNT250BR	707,26	3.20	04
HNT250DR	801,90	3.20	04
HNT250GR	807,36	3.20	04
HNT250JR	1.005,65	3.20	04
HNT250NR	1.240,84	3.20	04
HNT251BR	888,60	3.20	04
HNT251DR	1.007,49	3.20	04
HNT251GR	1.009,19	3.20	04
HNT251JR	1.257,07	3.20	04
HNT251NR	1.459,80	3.20	04
HNT252DR	1.007,49	3.20	04
HNW400JR	1.579,39	3.25	04
HNW400NR	1.815,39	3.25	04
HNW401JR	1.858,10	3.25	04
HNW401NR	2.135,75	3.25	04
HNW630JR	1.806,46	3.25	04
HNW630NR	2.076,37	3.25	04
HNW631JR	2.125,23	3.25	04
HNW631NR	2.442,79	3.25	04
HR440	392,53	3.47	04
HR441	401,52	3.47	04
HR500	187,26	3.47	04
HR502	187,26	3.47	04
HR510	248,32	3.47	04
HR520	290,38	3.47	04
HR526	312,40	3.47	04
HR534	476,63	3.47	04
HR700	102,13	3.47	04
HR701	109,15	3.47	04
HR702	152,18	3.47	04
HR703	203,26	3.47	04
HR704	388,52	3.47	04
HR705	553,74	3.47	04
HR830	518,68	3.47	04
HR831	1.328,73	3.47	04
HR832	1.559,04	3.47	04
HR833	3.294,30	3.47	04
HTC100H	10,97	3.30	04
HTC130H	34,72	3.30	04
HTC140H	39,56	3.30	04
HTC150H	35,57	3.30	04
HTC310H	220,49	3.30	04
HTC320H	253,43	17.11	42
HTC320H	253,43	3.30	04
HTC330H	34,57	3.30	04
HTC340H	47,66	3.30	04
HTC350H	51,79	3.30	04
HTC360H	69,35	3.30	04
HTC370H	103,64	3.30	04
HTD210H	206,43	3.30	04
HTG411H	2.533,80	6.2	01
HTG445H	77,61	6.2	01
HTG450H	179,06	6.2	01
HTG457H	149,22	6.2	01
HTG460H	119,39	6.2	01
HTG465H	86,72	6.2	01
HTG467H	17,19	6.2	01
HTG468H	41,51	6.2	01
HTG469H	41,51	6.2	01
HTG471H	36,74	6.2	01
HTG472H	41,01	6.2	01
HTG474H	52,77	6.2	01
HTG480H	32,61	6.2	01
HTG481H	36,74	6.2	01
HTG482H	41,01	6.2	01
HTG484H	47,40	6.2	01
HTG485H	149,22	6.2	01
HTG911H	238,00	6.2	01
HXA001H	63,33	3.29	04
HXA002H	63,33	3.29	04
HXA003H	63,33	3.29	04
HXA004H	63,33	3.29	04
HXA005H	63,33	3.29	04
HXA011H	105,20	3.29	04
HXA013H	105,20	3.29	04
HXA014H	105,20	3.29	04
HXA015H	105,20	3.29	04
HXA021H	34,98	3.29	04
HXA024H	34,98	3.29	04
HXA030H	49,84	3.15	04
HXA031H	81,72	3.15	04
HXA039H	11,92	3.15	04
HXA039H	11,92	3.18	04
HXA039H	11,92	3.23	04
HXA039H	11,92	3.27	04
HXA051H	207,35	3.29	04
HXA053H	207,35	3.29	04
HXA054H	207,35	3.29	04
HXA055H	207,35	3.29	04
HXB068H	39,78	3.23	04
HXB069H	39,78	3.23	04
HXB069H	39,78	3.27	04
HXB069H	39,78	3.33	04
HXB070H	30,53	3.19	04
HXB070H	30,53	3.23	04
HXB070H	30,53	3.27	04
HXB070H	30,53	3.33	04
HXB071H	32,77	3.19	04
HXB071H	32,77	3.23	04
HXB071H	32,77	3.27	04
HXB071H	32,77	3.33	04
HXC001H	64,05	3.32	04
HXC002H	64,05	3.32	04
HXC003H	64,05	3.32	04
HXC004H	64,05	3.32	04
HXC005H	64,05	3.32	04
HXC021H	36,13	3.32	04
HXC021H	36,13	3.34	04
HXC024H	36,13	3.32	04
HXC024H	36,13	3.34	04
HXD039H	14,45	3.32	04
HXD068H	39,78	3.27	04
HXD068H	39,78	3.33	04
HXE011H	134,29	3.32	04
HXE011H	134,29	3.34	04
HXE013H	134,29	3.32	04
HXE013H	134,29	3.34	04
HXE014H	134,29	3.32	04
HXE014H	134,29	3.34	04
HXE015H	134,29	3.32	04
HXE015H	134,29	3.34	04

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
HXE030H	99,16	3.33	04
HXE031H	376,84	3.33	04
HXE040H	1.189,02	3.33	04
HXE042H	1.189,02	3.33	04
HXE051H	218,99	3.32	04
HXE053H	218,99	3.32	04
HXE054H	218,99	3.32	04
HXE055H	218,99	3.32	04
HXE065H	769,05	3.33	04
HXE066H	338,66	3.33	04
HXF001H	64,05	3.34	04
HXF002H	64,05	3.34	04
HXF003H	64,05	3.34	04
HXF004H	64,05	3.34	04
HXF005H	64,05	3.34	04
HXF030H	109,63	3.35	04
HXF031H	428,52	3.35	04
HXF039H	15,58	3.35	04
HXF040H	1.264,88	3.35	04
HXF042H	1.264,88	3.35	04
HXF051H	218,99	3.34	04
HXF053H	218,99	3.34	04
HXF054H	218,99	3.34	04
HXF055H	218,99	3.34	04
HXS030H	53,09	3.19	04
HXS031H	102,20	3.19	04
HXS066H	71,56	3.19	04
HXS120H	77,34	3.30	04
HXS121H	81,63	3.30	04
HXS122H	81,63	3.30	04
HXS166H	127,35	3.19	04
HXS888H	105,06	3.19	04
HXS888H	105,06	3.23	04
HXS913H	26,68	3.19	04
HXS913H	26,68	3.23	04
HXS915H	35,30	3.19	04
HXS915H	35,30	3.23	04
HXT030H	57,69	3.23	04
HXT031H	111,08	3.23	04
HXT040H	561,82	3.23	04
HXT040HK	702,28	3.23	04
HXT042H	561,82	3.23	04
HXT042HK	702,28	3.23	04
HXT066H	77,78	3.23	04
HXT166H	138,43	3.23	04
HXT890H	102,49	3.24	04
HXW030H	86,45	3.27	04
HXW031H	138,37	3.27	04
HXW040H	818,63	3.28	04
HXW040HK	1.023,27	3.28	04
HXW042H	818,63	3.28	04
HXW042HK	1.023,27	3.28	04
HXW066H	106,48	3.27	04
HXW166H	193,59	3.27	04
HXW168H	193,59	3.27	04
HXW888H	107,22	3.27	04
HXW890H	136,92	3.28	04
HXW913H	46,68	3.27	04
HXW915H	55,55	3.27	04
HYA005H	27,50	3.15	04
HYA006H	34,37	3.15	04
HYA013H	20,93	3.15	04
HYA014H	19,93	3.15	04
HYA015H	24,92	3.15	04
HYA019H	10,97	3.15	04
HYA021H	20,93	3.15	04
HYA022H	25,90	3.15	04
HYA023H	20,93	3.15	04
HYA024H	25,90	3.15	04
HYA027H	19,93	3.15	04
HYA028H	24,92	3.15	04
HYA033H	7,20	3.15	04
HYA035H	4,60	3.29	04
HYA035H	4,60	3.32	04
HYA035H	4,60	3.34	04
HYA036H	7,28	1.16	04
HYA036H	7,28	2.8	04
HYA036H	7,28	3.15	04
HYA088H	12,01	3.22	04
HYA089H	14,81	3.22	04
HYA090H	16,59	3.22	04
HYA091H	26,04	3.22	04
HYB010H	29,89	3.22	04
HYB011H	26,90	3.22	04
HYB012H	37,87	3.22	04
HYB019H	12,96	3.15	04
HYB031H	41,88	3.22	04
HYB032H	56,18	3.22	04
HYB092H	28,12	3.22	04
HYB094H	37,72	3.22	04
HYC250H	15,37	3.19	04
HYC250H	15,37	3.24	04
HYC250H	15,37	3.28	04
HYC255H	56,35	3.24	04
HYC255H	56,35	3.28	04
HYC321H	26,67	3.24	04
HYC322H	33,33	3.24	04
HYC352H	16,66	3.19	04
HYC352H	16,66	3.24	04
HYC352H	16,66	3.28	04
HYC353H	16,66	3.19	04
HYC353H	16,66	3.24	04
HYC353H	16,66	3.28	04
HYD019H	17,45	3.33	04
HYD019H	17,45	3.35	04
HYD031H	81,36	3.26	04
HYD032H	101,69	3.26	04
HYD033H	93,50	3.26	04
HYD034H	116,89	3.26	04
HYD093H	18,47	3.26	04
HYD095H	24,75	3.26	04
HYD096H	25,97	3.26	04
HYD097H	28,75	3.26	04
HYD098H	37,00	3.26	04
HYD321H	38,68	3.28	04
HYD322H	48,34	3.28	04
HYE007H	179,22	3.33	04
HYE008H	238,96	3.33	04
HYE021H	74,38	3.33	04
HYE022H	99,16	3.33	04
HYE025H	66,19	3.33	04
HYE026H	88,26	3.33	04
HYE031H	247,92	3.33	04
HYE032H	327,25	3.33	04
HYE033H	287,59	3.33	04
HYE034H	376,84	3.33	04
HYS001H	32,37	3.18	04
HYS002H	40,44	3.18	04
HYS005H	35,94	3.18	04
HYS006H	44,94	3.18	04
HYS013H	27,49	3.18	04
HYS014H	24,75	3.18	04
HYS015H	34,83	3.18	04
HYS019H	11,36	3.18	04
HYS021H	21,83	3.18	04
HYS022H	27,26	3.18	04
HYS023H	21,83	3.18	04
HYS024H	27,26	3.18	04
HYS025H	19,26	3.18	04
HYS026H	24,07	3.18	04
HYS033H	21,56	3.18	04
HYS050H	10,02	3.18	04
HYS051H	12,54	3.18	04
HYS052H	10,02	3.18	04
HYS053H	12,54	3.18	04
HYS055H	61,56	3.18	04
HYS056H	76,93	3.18	04
HYS131H	39,79	3.18	04
HYS132H	53,37	3.18	04
HYS200H	110,16	3.19	04
HYS201H	137,69	3.19	04
HYS300H	56,84	3.19	04
HYS301H	71,05	3.19	04
HYS321H	24,53	3.19	04
HYS322H	30,66	3.19	04
HYS328H	25,93	3.19	04
HYT001H	38,11	3.22	04
HYT002H	47,65	3.22	04
HYT005H	47,61	3.22	04
HYT006H	59,50	3.22	04
HYT007H	62,74	3.22	04
HYT008H	78,41	3.22	04
HYT019H	12,35	3.18	04
HYT019H	12,35	3.22	04
HYT021H	23,50	3.22	04
HYT022H	29,39	3.22	04
HYT023H	23,50	3.22	04
HYT024H	29,39	3.22	04
HYT025H	20,93	3.22	04
HYT026H	26,17	3.22	04
HYT033H	23,44	3.23	04
HYT050H	10,90	3.22	04
HYT051H	13,63	3.22	04
HYT052H	10,90	3.22	04
HYT053H	13,63	3.22	04
HYT065H	75,07	3.22	04
HYT066H	93,84	3.22	04
HYT200H	137,69	3.24	04
HYT201H	172,13	3.24	04
HYT300H	71,05	3.24	04
HYT301H	88,82	3.24	04
HYT328H	28,18	3.24	04
HYT330H	182,09	3.24	04
HYT331H	227,61	3.24	04
HYT332H	84,38	3.24	04
HYT333H	105,47	3.24	04
HYW001H	92,14	3.26	04
HYW002H	115,20	3.26	04
HYW007H	142,64	3.26	04
HYW008H	178,30	3.26	04
HYW010H	73,43	3.26	04
HYW011H	67,52	3.26	04
HYW012H	84,41	3.26	04
HYW013H	88,47	3.26	04
HYW014H	77,61	3.26	04
HYW015H	97,02	3.26	04
HYW019H	17,52	3.26	04
HYW021H	49,19	3.27	04
HYW022H	61,49	3.27	04
HYW023H	49,19	3.27	04
HYW024H	61,49	3.27	04
HYW025H	44,27	3.27	04
HYW026H	55,34	3.27	04
HYW050H	22,15	3.27	04
HYW051H	27,68	3.27	04
HYW052H	22,15	3.27	04
HYW053H	27,68	3.27	04
HYW200H	330,65	3.28	04
HYW201H	413,32	3.28	04
HYW300H	175,66	3.28	04
HYW301H	219,58	3.28	04
HYW328H	38,75	3.28	04
HYW330H	371,98	3.28	04
HYW331H	464,98	3.28	04
HYW332H	175,66	3.28	04
HYW333H	219,58	3.28	04
HZ005	278,45	3.37	04
HZ014	35,59	3.37	04
HZ014	35,59	3.39	04
HZ022	29,39	3.36	04
HZ023	47,16	3.37	04
HZ033	17,16	3.37	04
HZ034	18,22	3.37	04
HZ035	19,29	3.37	04
HZ036	28,57	3.37	04
HZ037	46,38	3.37	04
HZ038	56,04	3.37	04
HZ043	20,26	3.37	04
HZ044	21,20	3.37	04
HZ045	22,32	3.37	04
HZ046	36,02	3.37	04
HZ047	63,29	3.37	04
HZ048	77,05	3.37	04
HZ062	24,31	3.36	04

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
HZ072	25,44	3.36	04
HZ073	49,05	3.37	04
HZ074	65,33	3.37	04
HZ075	116,87	3.37	04
HZ076	129,42	3.37	04
HZ082	25,44	3.36	04
HZ083	63,39	3.37	04
HZ084	87,40	3.37	04
HZ085	144,80	3.37	04
HZ086	176,85	3.37	04
HZ156	100,85	3.39	04
HZ156	100,85	3.45	04
HZ156R	162,01	3.38	04
HZ157	117,90	3.39	04
HZ157	117,90	3.45	04
HZ158	152,28	3.39	04
HZ158	152,28	3.45	04
HZ159	216,05	3.39	04
HZ159	216,05	3.45	04
HZ160	45,01	3.39	04
HZ160R	72,01	3.38	04
HZ162	331,28	3.39	04
HZ162	331,28	3.45	04
HZ163	434,79	3.39	04
HZ163	434,79	3.45	04
HZ164	520,72	3.39	04
HZ164	520,72	3.45	04
HZ166	442,33	3.39	04
HZ166	442,33	3.45	04
HZ170	140,10	3.37	04
HZ170	140,10	3.39	04
HZ170	140,10	3.45	04
HZ171	455,33	3.37	04
HZ171	455,33	3.39	04
HZ171	455,33	3.45	04
HZ172	252,21	3.37	04
HZ172	252,21	3.39	04
HZ172	252,21	3.45	04
HZ173	20,84	3.37	04
HZ173	20,84	3.39	04
HZ173	20,84	3.45	04
HZA001	76,94	3.37	04
HZC001	33,32	3.36	04
HZC001	33,32	4.2	04
HZC002	23,61	3.37	04
HZC002	23,61	4.2	04
HZC003	69,22	3.37	04
HZC003	69,22	4.2	04
HZC010	6,22	3.36	04
HZC011	11,42	3.36	04
HZC016	32,35	3.38	04
HZC101	22,44	3.37	04
HZC101	22,44	3.39	04
HZC101	22,44	4.2	04
HZC102	27,23	3.37	04
HZC102	27,23	3.39	04
HZC102	27,23	4.2	04
HZC103	15,27	3.36	04
HZC103	15,27	3.38	04
HZC104	32,21	3.36	04
HZC104	32,21	3.38	04
HZC105	33,00	3.37	04
HZC105	33,00	3.39	04
HZC106	45,81	3.37	04
HZC106	45,81	3.39	04
HZC112	5,52	3.36	04
HZC112	5,52	3.38	04
HZC113	5,96	3.36	04
HZC113	5,96	3.38	04
HZC201	52,77	3.37	04
HZC202	52,20	3.37	04
HZC202	52,20	3.39	04
HZC202	52,20	3.44	04
HZC203	38,69	3.37	04
HZC204	54,93	3.37	04
HZC204	54,93	3.39	04
HZC204	54,93	3.44	04
HZC205	45,91	3.37	04
HZC206	62,99	3.37	04
HZC206	62,99	3.39	04
HZC206	62,99	3.44	04
HZC211	4,67	3.36	04
HZC212	8,36	3.36	04
HZC213	6,82	3.36	04
HZC214	12,12	3.36	04
HZC214	12,12	3.38	04
HZC215	11,37	3.36	04
HZC216	18,54	3.36	04
HZC218	21,36	3.41	04
HZC311	13,29	3.36	04
HZC311	13,29	3.38	04
HZC312	13,29	3.36	04
HZC312	13,29	3.38	04
HZC709	93,71	3.38	04
HZF101	26,68	3.15	04
HZF102	27,38	4.2	04
HZF103	35,30	3.15	04
HZF104	44,32	4.2	04
HZF202	16,10	4.2	04
HZF203	19,34	4.2	04
HZF204	26,62	4.2	04
HZF205	30,61	4.2	04
HZF206	95,05	4.2	04
HZF207	109,57	4.2	04
HZF301	40,29	4.2	04
HZF302	40,29	4.2	04
HZI001	57,62	3.38	04
HZI002	67,50	3.39	04
HZI003	133,24	3.39	04
HZI004	68,43	3.38	04
HZI006	74,18	3.39	04
HZI007	135,82	3.39	04
HZI010	92,96	3.44	04
HZI201	50,40	3.39	04
HZI201	50,40	3.44	04
HZI202	58,04	3.39	04
HZI202	58,04	3.44	04
HZI203	82,46	3.39	04
HZI203	82,46	3.44	04
HZI204	103,83	3.39	04
HZI204	103,83	3.44	04
HZI205	125,21	3.39	04
HZI205	125,21	3.44	04
HZI206	150,98	3.39	04
HZI206	150,98	3.44	04
HZI210	46,24	3.41	04
HZI230	45,01	3.41	04
HZI300	74,14	3.41	04
HZI400	119,90	3.41	04
HZI401	179,86	3.41	04
HZI410	117,80	3.45	04
HZI411	123,52	3.45	04
HZI412	138,66	3.45	04
HZI413	152,19	3.45	04
HZI414	194,40	3.45	04
HZI415	195,97	3.45	04
HZI416	197,54	3.45	04
HZI417	199,12	3.45	04
HZI501	59,44	3.46	04
HZI825	817,31	3.45	04
HZI855	1.209,92	3.46	04

J

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
JC113	38,49	1.12	02
JC213	45,68	1.12	02
JE001	2,90	2.13	03
JE001	2,90	2.31	03
JE001	2,90	2.52	03
JE001	2,90	2.88	03
JE001	2,90	2.91	03
JE003	5,67	2.13	03
JE003	5,67	2.31	03
JE003	5,67	2.52	03
JE003	5,67	2.68	03
JE003	5,67	2.88	03
JE003	5,67	2.91	03
JE005	6,08	2.13	03
JK113	128,13	1.12	02
JK213	144,61	1.12	02
JK213D	166,11	1.12	02
JK218	150,36	1.12	02
JK318	160,61	1.12	02
JP001	1,08	1.11	03
JP001	1,08	1.16	03
JP001	1,08	1.7	03
JP001	1,08	1.8	03
JP001	1,08	1.9	03
JP001	1,08	2.13	03
JP001	1,08	2.31	03
JP001	1,08	2.7	03
JP001	1,08	2.91	03
JP002	3,74	2.13	03
JP002	3,74	2.31	03
JP002	3,74	2.7	03
JP002	3,74	2.91	03
JP003	3,02	2.13	03
JP003	3,02	2.31	03
JP003	3,02	2.7	03
JP003	3,02	2.91	03
JP014	3,08	1.11	03
JP014	3,08	1.16	03
JP015	3,15	1.11	03
JP015	3,15	1.16	03
JP024	3,74	2.52	03
JP024	3,74	2.91	03
JS013	70,09	1.12	02
JS013C	90,38	1.12	02
JZ101	4,04	1.12	02
JZ102	5,74	1.12	02
JZ103	12,72	1.12	02
JZ104	13,67	1.12	02
JZ105	8,05	1.12	02
JZ131	6,72	1.12	02
JZ132	39,57	1.12	02
JZ181	7,46	1.12	02
JZ182	43,96	1.12	02

K

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
K018	12,30	7.12	01
K023	20,95	7.12	01
K024	43,60	7.12	01
K025	53,72	7.12	01
K035	32,35	7.7	01
K037	16,65	7.12	01
K039	32,35	7.7	01
K070	3,50	2.35	01
K071	6,86	2.35	01
K073	15,79	2.35	01
K074	10,25	2.35	01
K085	73,33	7.12	01
K106	1,25	7.13	01
K110	1,72	7.13	01
K116	1,77	7.13	01
K135	3,35	7.13	01
K140	2,31	7.9	01
K142	2,64	7.9	01
K143	2,81	7.9	01
K144	3,56	7.9	01
K145	5,97	7.9	01
K148	3,68	7.9	01
K150AE	41,88	7.11	01
K150AL	41,88	7.11	01
K150AN	41,88	7.11	01
K151	3,56	7.9	01
K156	6,13	7.9	01
K158	8,15	7.9	01
K159	31,92	2.35	01
K159	31,92	7.9	01
K160	53,72	2.35	01
K160	53,72	7.9	01
K162	81,78	2.35	01
K162	81,78	7.9	01
K206	1,69	7.13	01
K210	2,09	7.13	01
K216	2,22	7.13	01
K225	2,99	7.13	01
K235	3,96	7.13	01
K240AE	63,45	7.11	01
K240AL	63,45	7.11	01
K240AN	63,45	7.11	01
K270	14,52	7.13	01
K50AE	12,34	7.11	01
K50AL	12,34	7.11	01
K50AN	12,34	7.11	01
K890	1,48	7.11	01
K891	1,48	7.11	01
K892	1,48	7.11	01
K893	1,48	7.11	01
K894	0,70	7.11	01
K895	1,39	7.11	01
KB163N	4,25	7.4	01
KB163P	4,25	7.4	01
KB190B	24,73	7.4	01
KB190C	11,29	7.4	01
KB263A	9,51	7.4	01
KB263C	21,60	7.4	01
KB280B	49,14	7.4	01
KB363A	13,61	7.4	01
KB363C	22,60	7.4	01
KB380B	55,35	7.4	01
KB463A	28,01	7.4	01
KB463C	45,83	7.4	01
KB480B	88,01	7.4	01
KBN663A	28,01	7.4	01
KBN663C	49,12	7.4	01
KBN863A	28,01	7.4	01
KBN863C	49,12	7.4	01
KCF663L	28,96	7.4	01
KCF668L	34,25	7.4	01
KD190B	35,62	7.4	01
KD302M	22,28	3.51	01
KD302M	22,28	4.46	01
KD303M	37,55	3.51	01
KD303M	37,55	4.46	01
KD304M	52,68	3.51	01
KD304M	52,68	4.46	01
KDE04057011	45,56	12.8	11
KDE04059005	45,56	12.8	11
KDE04087011	45,56	12.8	11
KDE04089005	45,56	12.8	11
KDN163B	17,64	7.4	01
KDN180B	26,49	7.4	01
KDN263B	40,50	7.4	01
KDN280B	51,51	7.4	01
KDN363B	47,62	7.4	01
KDN380B	57,40	7.4	01
KDN463B	96,98	7.4	01
KDN480B	98,61	7.4	01
KDN499B	95,52	7.4	01
KDQ08057011	113,88	12.8	11
KDQ08059005	113,88	12.8	11
KDQ08127011	113,88	12.8	11
KDQ08129005	113,88	12.8	11
KF30M	26,88	3.51	01
KF30M	26,88	4.46	01
KF81A	2,97	7.5	01
KF82A	4,25	7.5	01
KF83A	3,16	7.5	01
KF83B	10,06	7.5	01
KF83C	3,77	7.5	01
KF83D	3,77	7.5	01
KF83E	3,77	7.5	01
KF84A	3,28	7.5	01
KH35E	6,88	7.7	01
KH35E8	13,23	7.7	01
KH35L	6,88	7.7	01
KH35L3	20,49	7.7	01
KH35N	6,88	7.7	01
KH70B	23,60	7.7	01
KH70G	23,60	7.7	01
KH70GN	23,60	7.7	01
KJ01A	36,63	7.6	01
KJ02AN	57,72	7.7	01
KJ02B	64,46	7.7	01
KJ02CN	49,98	7.7	01
KJ02DN	40,31	7.7	01
KJ02E	37,47	7.6	01
KJ02F	15,14	7.7	01
KJ02G	68,61	7.7	01
KJ07NB	9,42	7.6	01
KJ100A	40,55	7.6	01
KJ125B	56,02	7.6	01
KJ125C	47,62	7.6	01
KJ12NB	14,38	7.6	01
KJ15NB	13,38	7.6	01
KJ160A	107,43	7.6	01
KM04L	3,43	7.9	01
KM07E	3,65	7.9	01
KM07EF	3,71	7.8	01
KM07L	3,65	7.9	01
KM07N	3,65	7.9	01
KM07NF	3,71	7.8	01
KM08L	6,13	7.9	01
KM10A	4,30	7.9	01
KM10B	4,30	7.9	01
KM10C	4,30	7.9	01
KM10E	7,39	7.9	01
KM10L	7,39	7.9	01
KM10N	7,39	7.9	01
KM11B	4,38	7.9	01
KM11E	4,38	7.9	01
KM11L	4,38	7.9	01
KM11N	4,38	7.9	01
KM12EF	4,53	7.8	01
KM12NF	4,53	7.8	01
KM13E	4,45	7.9	01
KM13N	4,45	7.9	01
KM17E	7,56	7.9	01
KM17N	7,56	7.9	01
KM25E	9,74	7.9	01
KM25N	9,74	7.9	01
KN00A	2,25	7.8	01
KN04N	6,63	1.11	01
KN04N	6,63	7.8	01
KN04P	6,63	1.11	01
KN04P	6,63	7.8	01
KN06E	4,57	7.8	01
KN06N	4,57	7.8	01
KN06P	4,57	7.8	01
KN10E	5,71	7.8	01
KN10N	5,71	7.8	01
KN10P	5,71	7.8	01
KN14E	6,63	7.8	01
KN14N	6,63	7.8	01
KN14P	6,63	7.8	01
KN18E	7,61	7.8	01
KN18N	7,61	7.8	01
KN18P	7,61	7.8	01
KN22E	10,25	7.8	01
KN22N	10,25	7.8	01
KN22P	10,25	7.8	01
KN26E	11,74	7.8	01
KN26N	11,74	7.8	01
KN26P	11,74	7.8	01
KN99E	20,49	7.8	01
KN99N	20,49	7.8	01
KN99P	20,49	7.8	01
KR02F	1,79	7.10	01
KR02H	6,87	7.10	01
KR02N	1,89	7.10	01
KR04F	2,08	7.10	01
KR04H	7,25	7.10	01
KR04N	2,32	7.10	01
KR06F	2,55	7.10	01
KR06H	7,38	7.10	01
KR06N	2,80	7.10	01
KR10F	3,03	7.10	01
KR10H	8,22	7.10	01
KR10N	3,11	7.10	01
KR15P	99,35	7.10	01
KR16F	4,24	7.10	01
KR16H	11,89	7.10	01
KR16N	4,65	7.10	01
KR202F	3,61	7.10	01
KR202H	10,98	7.10	01
KR202N	4,12	7.10	01
KR204F	4,18	7.10	01
KR204H	11,62	7.10	01
KR204N	4,18	7.10	01
KR210F	17,06	7.10	01
KR210H	30,20	7.10	01
KR210N	17,06	7.10	01
KR35F	8,61	7.10	01
KR35H	19,27	7.10	01
KR35N	9,36	7.10	01
KR70F	51,48	7.10	01
KR70N	51,33	7.10	01
KR95P	75,66	7.10	01
KS70A	58,28	2.35	01
KS72B	20,89	2.35	03
KS72C	109,87	2.35	03
KW10LH	1,07	7.10	01
KXN10LH	2,92	7.10	01
KZ012	1,07	7.9	01
KZ013	1,07	7.9	01
KZ014	1,07	7.9	01
KZ015	36,65	7.10	01
KZ016	36,65	7.10	01
KZ017	36,65	7.10	01
KZ018	36,65	7.10	01
KZ019	36,65	7.10	01
KZ021	4,60	7.5	01
KZ022	4,60	7.5	01
KZ023A	4,92	7.5	01
KZ024	5,53	7.5	01
KZ025	1,10	7.10	01
KZ031	1,44	7.10	01
KZ033	3,68	7.10	01
KZ034	6,06	7.10	01
KZ035	6,30	7.10	01
KZ036	9,90	7.10	01
KZ037	10,32	7.10	01
KZ058	4,97	3.51	01
KZ058	4,97	4.46	01
KZ059	1,25	7.5	01
KZ060	3,93	7.9	01
KZ061	1,05	5.19	01
KZ2025	1,59	7.10	01
KZ2026	1,63	7.10	01
KZ2027	4,55	7.10	01
KZ2028	4,55	7.10	01
KZN021	0,49	7.5	01
KZN023	0,51	7.5	01
KZN024	0,53	7.5	01
KZN029	0,89	7.5	01
KZN125	5,59	7.5	01
KZN624	0,51	7.5	01

L

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
L066	1,36	5.19	01
L067	2,08	5.19	01
L068	1,52	5.19	01
L069	4,68	5.19	01
L147	4,04	5.19	01
L2212	2,96	13.4	11
L2222	6,65	13.4	11
L2222	6,65	2.92	11
L2232	7,36	13.4	11
L2232	7,36	2.92	11
L22357030	15,33	13.6	11
L22357035	15,33	13.6	11
L22367030	12,76	13.6	11
L22367035	12,76	13.6	11
L22397030	17,89	13.6	11
L22397035	17,89	13.6	11
L2242	12,30	13.4	11
L2242	12,30	2.92	11
L23207030	20,48	13.6	11

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
L23207035	20,48	13.6	11
L406	13,74	4.6	01
L4181GNGE	2,72	10.4	11
L4181GNGE	2,72	10.6	11
L4182GNGE	3,21	10.4	11
L4182GNGE	3,21	10.6	11
L4183GNGE	3,75	10.4	11
L4183GNGE	3,75	10.6	11
L4187CHRO	1,05	10.4	11
L4187CHRO	1,05	10.6	11
L432	17,84	4.6	01
L4760	9,83	9.8	11
L4770	3,07	11.4	11
L4770	3,07	11.5	11
L4770	3,07	11.6	11
L4770	3,07	9.8	11
L501PV	6,55	4.6	01
L502PV	15,22	4.6	01
L506	13,74	4.6	01
L5067	0,14	13.5	11
L5085	0,10	13.5	11
L50907035	23,80	11.7	11
L5123	0,12	13.5	11
L5262GRAU	79,03	13.5	11
L5263ROT	79,03	13.5	11
L5264SCHW	79,03	13.5	11
L532	17,75	4.6	01
L5412	0,30	10.7	11
L5561	136,79	13.5	11
L5561	136,79	8.3	11
L5561	136,79	8.5	11
L5561	136,79	9.3	11
L5562	136,79	8.3	11
L5562	136,79	8.5	11
L5562	136,79	9.3	11
L5802	71,43	10.4	11
L5802	71,43	10.6	11
L5806	14,61	11.7	11
L6490	153,16	13.5	11
L6532ELN	9,74	10.7	11
L6533ELN	10,55	10.7	11
L6534ELN	11,35	10.7	11
L951	14,69	4.6	01
L952	33,10	4.6	01
L953	44,90	4.6	01
L954	49,46	4.6	01
L962	28,55	4.6	01
LB026	0,82	4.6	01
LED06WEISS	204,11	8.10	11
LEDTR030	73,96	8.10	11
LEDTR100	176,01	8.10	11
LF1001009016	0,93	9.4	11
LF1001009016A	1,26	9.4	11
LF1501509016	1,33	9.4	11
LF1501509016A	1,93	9.4	11
LF1501569016	0,72	9.5	11
LF2002007030	2,06	9.4	11
LF2002009016	2,06	9.4	11
LF2002009016A	2,97	9.4	11
LF2002067030	1,40	9.5	11
LF2002069016	1,40	9.5	11
LF2003507030	2,70	9.4	11
LF2003509016	2,70	9.4	11
LF2003509016A	4,05	9.4	11
LF3003007030	3,26	9.4	11
LF3003009016	3,26	9.4	11
LF3003009016A	4,90	9.4	11
LF3003037030	2,81	9.4	11
LF3003039016	2,81	9.4	11
LF3003047030	2,81	9.4	11
LF3003049016	2,81	9.4	11
LF3003057030	2,87	9.5	11
LF3003059016	2,87	9.5	11
LF3003067030	1,77	9.5	11
LF3003069016	1,77	9.5	11
LF3003087030	2,97	9.5	11
LF3003089016	2,97	9.5	11
LF3006007030	5,34	9.4	11
LF3006009016	5,34	9.4	11
LF3006087030	5,08	9.5	11
LF3006089016	5,08	9.5	11
LF300G	1,25	4.9	01
LF300M	1,25	4.9	01
LF301G	1,25	4.9	01
LF301M	1,25	4.9	01
LF301PV	8,48	4.9	01
LF302G	0,99	4.9	01
LF302M	0,99	4.9	01
LF302PV	8,48	4.9	01
LF303PV	8,48	4.9	01
LF304G	0,99	4.9	01
LF304M	0,99	4.9	01
LF304PV	8,48	4.9	01
LF305PV	8,48	4.9	01
LF306G	0,99	4.9	01
LF306M	0,99	4.9	01
LF306PV	8,48	4.9	01
LF308G	0,99	4.9	01
LF308M	0,99	4.9	01
LF308PV	8,48	4.9	01
LF310G	0,99	4.9	01
LF310M	0,99	4.9	01
LF310PV	8,48	4.9	01
LF312G	0,99	4.9	01
LF312M	0,99	4.9	01
LF312PV	8,48	4.9	01
LF315PV	8,48	4.9	01
LF316G	0,99	4.9	01
LF316M	0,99	4.9	01
LF316PV	8,48	4.9	01
LF320G	0,99	4.9	01
LF320M	0,99	4.9	01
LF320PV	8,48	4.9	01
LF325G	1,40	4.9	01
LF325M	1,40	4.9	01
LF325PV	8,48	4.9	01
LF332G	1,40	4.9	01
LF332M	1,40	4.9	01
LF332PV	8,48	4.9	01
LF4004007030	4,09	9.4	11
LF4004009016	4,09	9.4	11
LF4004037030	2,83	9.4	11
LF4004039016	2,83	9.4	11
LF4004047030	2,83	9.4	11
LF4004049016	2,83	9.4	11
LF4004057030	3,35	9.5	11
LF4004059016	3,35	9.5	11
LF4004067030	1,77	9.5	11
LF4004069016	1,77	9.5	11
LF4004087030	3,71	9.5	11
LF4004089016	3,71	9.5	11
LF4006007030	5,42	9.4	11
LF4006009016	5,42	9.4	11
LF4006087030	6,16	9.5	11
LF4006089016	6,16	9.5	11
LF4009007030	7,60	9.6	11
LF4009087030	7,27	9.7	11
LF4009089016	7,27	9.7	11
LF4011007030	8,40	9.6	11
LF4011087030	8,67	9.7	11
LF4011089016	8,67	9.7	11
LF402G	2,18	4.9	01
LF402M	2,18	4.9	01
LF404G	2,18	4.9	01
LF404M	2,18	4.9	01
LF406G	2,18	4.9	01
LF406M	2,18	4.9	01
LF408G	2,18	4.9	01
LF408M	2,18	4.9	01
LF410G	1,86	4.9	01
LF410M	1,86	4.9	01
LF412G	1,86	4.9	01
LF416G	1,86	4.9	01
LF416M	1,86	4.9	01
LF420G	1,86	4.9	01
LF420M	1,86	4.9	01
LF425G	1,86	4.9	01
LF425M	1,86	4.9	01
LF432G	1,86	4.9	01
LF432M	1,86	4.9	01
LF440G	1,86	4.9	01
LF440M	1,86	4.9	01
LF445G	2,46	4.9	01
LF445M	2,46	4.9	01
LF450G	2,46	4.9	01
LF450M	2,46	4.9	01
LF516G	4,54	4.9	01
LF516M	4,54	4.9	01
LF520G	4,54	4.9	01
LF520M	4,54	4.9	01
LF525G	4,54	4.9	01
LF525M	4,54	4.9	01
LF532G	4,54	4.9	01
LF532M	4,54	4.9	01
LF540G	4,54	4.9	01
LF540M	4,54	4.9	01
LF550G	4,54	4.9	01
LF550M	4,54	4.9	01
LF563G	4,54	4.9	01
LF563M	4,54	4.9	01
LF580G	4,54	4.9	01
LF580M	4,54	4.9	01
LF590G	4,92	4.9	01
LF590M	4,92	4.9	01
LF599G	4,92	4.9	01
LF599M	4,92	4.9	01
LF6006007030	6,96	9.4	11
LF6006009016	6,96	9.4	11
LF6006087030	8,82	9.5	11
LF6006089016	8,82	9.5	11
LF6009007030	7,70	9.6	11
LF6009087030	9,85	9.7	11
LF6009089016	9,85	9.7	11
LF6011007030	9,34	9.6	11
LF6011087030	10,66	9.7	11
LF6011089016	10,66	9.7	11
LF6015007030	18,92	9.10	11
LF6015009016	18,92	9.10	11
LF6015037030	9,25	9.11	11
LF6015039016	9,25	9.11	11
LF6015047030	9,25	9.10	11
LF6015049016	9,25	9.10	11
LF6015057030	13,11	9.11	11
LF6015059016	13,11	9.11	11
LF6015067030	4,08	9.11	11
LF6015069016	4,08	9.11	11
LF6015087030	13,11	9.11	11
LF6015089016	13,11	9.11	11
LF6019007030	26,36	9.10	11
LF6019009016	26,36	9.10	11
LF6019037030	11,30	9.11	11
LF6019039016	11,30	9.11	11
LF6019047030	11,30	9.10	11
LF6019049016	11,30	9.10	11
LF6019057030	15,18	9.11	11
LF6019059016	15,18	9.11	11
LF6019067030	5,34	9.11	11
LF6019069016	5,34	9.11	11
LF6019087030	15,18	9.11	11
LF6019089016	15,18	9.11	11
LF6023007030	31,30	9.10	11
LF6023009016	31,30	9.10	11
LF6023037030	13,33	9.11	11
LF6023039016	13,33	9.11	11
LF6023047030	13,33	9.10	11
LF6023049016	13,33	9.10	11
LF6023057030	16,42	9.11	11
LF6023059016	16,42	9.11	11
LF6023067030	6,15	9.11	11
LF6023069016	6,15	9.11	11
LF6023087030	16,42	9.11	11
LF6023089016	16,42	9.11	11
LFC1001509016A	2,35	9.2	11
LFC1001539016	7,14	9.2	11

Tabela correspondência
referência - preço - pág. - grupo

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
LFC100153MC	10,53	9.2	11
LFC100153MR	10,53	9.2	11
LFC1001549016	7,14	9.2	11
LFC100154MC	10,53	9.2	11
LFC100154MR	10,53	9.2	11
LFC1001559016	7,14	9.2	11
LFC100155MC	10,53	9.2	11
LFC100155MR	10,53	9.2	11
LFC1001569016	7,14	9.2	11
LFC100156MC	10,53	9.2	11
LFC100156MR	10,53	9.2	11
LFC1001579016	7,14	9.2	11
LFC100157MC	10,53	9.2	11
LFC100157MR	10,53	9.2	11
LFC1001589016	7,14	9.2	11
LFC100158MC	10,53	9.2	11
LFC100158MR	10,53	9.2	11
LFC10015MCA	4,77	9.2	11
LFC10015MRA	4,77	9.2	11
LFF06079016	1,20	9.5	11
LFF09079016	1,27	9.7	11
LFF11079016	1,40	9.7	11
LFF2003537030	2,16	9.4	11
LFF2003539016	2,16	9.4	11
LFF2003547030	2,16	9.4	11
LFF2003549016	2,16	9.4	11
LFF2003557030	2,26	9.5	11
LFF2003559016	2,26	9.5	11
LFF2003567030	1,64	9.5	11
LFF2003569016	1,64	9.5	11
LFF2003587030	2,57	9.5	11
LFF2003589016	2,57	9.5	11
LFF3006037030	4,21	9.4	11
LFF3006039016	4,21	9.4	11
LFF3006047030	4,21	9.4	11
LFF3006049016	4,21	9.4	11
LFF3006057030	4,60	9.5	11
LFF3006059016	4,60	9.5	11
LFF4006037030	4,53	9.4	11
LFF4006039016	4,53	9.4	11
LFF4006047030	4,53	9.4	11
LFF4006049016	4,53	9.4	11
LFF4006057030	5,14	9.5	11
LFF4006059016	5,14	9.5	11
LFF4009009016	7,53	9.6	11
LFF4009037030	4,09	9.6	11
LFF4009039016	4,09	9.6	11
LFF4009047030	4,09	9.6	11
LFF4009049016	4,09	9.6	11
LFF4009057030	6,64	9.6	11
LFF4009059016	6,64	9.6	11
LFF4011009016	8,73	9.6	11
LFF401100ALU	31,62	9.6	11
LFF4011037030	4,99	9.6	11
LFF4011039016	4,99	9.6	11
LFF4011047030	4,99	9.6	11
LFF4011049016	4,99	9.6	11
LFF4011057030	8,08	9.6	11
LFF4011059016	8,08	9.6	11
LFF40113ALU	13,89	9.6	11
LFF40114ALU	13,33	9.6	11
LFF40115ALU	20,33	9.6	11
LFF6006037030	6,15	9.4	11
LFF6006039016	6,15	9.4	11
LFF6006047030	6,15	9.4	11
LFF6006049016	6,15	9.4	11
LFF6006057030	8,82	9.5	11
LFF6006059016	8,82	9.5	11
LFF6006067030	2,83	9.5	11
LFF6006069016	2,83	9.5	11
LFF6009009016	9,85	9.6	11
LFF6009037030	6,22	9.6	11
LFF6009039016	6,22	9.6	11
LFF6009047030	6,22	9.6	11
LFF6009049016	6,22	9.6	11
LFF6009057030	10,09	9.6	11
LFF6009059016	10,09	9.6	11
LFF6009067030	1,31	9.7	11
LFF6009069016	1,31	9.7	11
LFF6011009016	12,51	9.6	11
LFF6011037030	7,53	9.6	11
LFF6011039016	7,53	9.6	11
LFF6011047030	7,53	9.6	11
LFF6011049016	7,53	9.6	11
LFF6011057030	12,12	9.6	11
LFF6011059016	12,12	9.6	11
LFF6011067030	1,37	9.7	11
LFF6011069016	1,37	9.7	11
LFF60116ALU	9,37	9.7	11
LFF60117ALU	3,17	9.7	11
LFF60J9016	1,91	9.5	11
LFF60J9016	1,91	9.7	11
LFF60JALU	4,77	9.7	11
LFF71H0999016	8,73	9.7	11
LFF71H1199016	9,20	9.7	11
LFF71H119ALU	24,95	9.7	11
LFF71U0909016	2,99	9.7	11
LFF71U1109016	3,14	9.7	11
LFF71U110ALU	10,45	9.7	11
LFF71Z1109016	27,22	9.8	11
LFF72H0909016	2,41	9.7	11
LFF72H1109016	2,59	9.7	11
LFF72H110ALU	8,50	9.7	11
LFF79H	2,59	9.8	11
LFF79U	3,96	9.8	11
LFR0701209016A	2,59	9.3	11
LFR1501509016A	3,90	9.3	11
LFR2002009016A	5,20	9.3	11
LFR2003509016A	6,77	9.3	11
LNH000006M6A	6,48	4.4	01
LNH000010M6A	6,48	4.4	01
LNH000016M6A	6,48	4.4	01
LNH000020M6A	6,48	4.4	01
LNH000025M6A	6,48	4.4	01
LNH000035M6A	6,48	4.4	01
LNH000040M6A	6,48	4.4	01
LNH000050M6A	6,48	4.4	01
LNH000063M6A	6,48	4.4	01
LNH0006M	6,32	4.4	01
LNH00080M6A	9,59	4.4	01
LNH00100M6A	9,59	4.4	01
LNH0010M	6,32	4.4	01
LNH0016M	4,57	4.4	01
LNH0020M	4,57	4.4	01
LNH0025M	4,57	4.4	01
LNH0025M6A	10,65	4.4	01
LNH0032M	4,57	4.4	01
LNH0035M	4,57	4.4	01
LNH0035M6A	10,65	4.4	01
LNH0040M	4,57	4.4	01
LNH00-4G	18,48	4.5	01
LNH00-4GS	65,87	4.5	01
LNH0050M	4,57	4.4	01
LNH0050M6A	10,65	4.4	01
LNH0063M	4,57	4.4	01
LNH0063M6A	10,65	4.4	01
LNH0080M	4,57	4.4	01
LNH0080M6A	10,65	4.4	01
LNH00TM	6,88	4.5	01
LNH0100M	4,57	4.4	01
LNH0125M	6,75	4.4	01
LNH0125M6A	10,65	4.4	01
LNH0160M	6,75	4.4	01
LNH020M	8,34	4.4	01
LNH025M	8,34	4.4	01
LNH032M	8,34	4.4	01
LNH035M	8,34	4.4	01
LNH040M	8,34	4.4	01
LNH050M	8,34	4.4	01
LNH080M	8,34	4.4	01
LNH0TM	13,17	4.5	01
LNH100M	8,34	4.4	01
LNH1025M	9,46	4.4	01
LNH1025M6A	14,82	4.4	01
LNH1032M	9,46	4.4	01
LNH1035M	9,46	4.4	01
LNH1040M	9,46	4.4	01
LNH1050M	9,46	4.4	01
LNH1050M6A	14,82	4.4	01
LNH1063M	9,46	4.4	01
LNH1063M6A	14,82	4.4	01
LNH1080M	9,46	4.4	01
LNH1080M6A	14,82	4.4	01
LNH1100M	9,46	4.4	01
LNH1100M6A	14,82	4.4	01
LNH1125M	9,46	4.4	01
LNH1125M6A	14,82	4.4	01
LNH1160M	9,46	4.4	01
LNH1160M6A	14,82	4.4	01
LNH1200M	10,84	4.4	01
LNH1200M6A	14,82	4.4	01
LNH1224M	10,84	4.4	01
LNH1224M6A	14,82	4.4	01
LNH1250M	10,84	4.4	01
LNH1250M6A	14,82	4.4	01
LNH125M	8,34	4.4	01
LNH160M	8,34	4.4	01
LNH1TM	15,55	4.5	01
LNH2035M	11,71	4.5	01
LNH2040M	11,71	4.5	01
LNH2050M	11,71	4.5	01
LNH2063M	11,71	4.5	01
LNH2080M	11,71	4.5	01
LNH2080M6A	20,27	4.5	01
LNH2100M	11,71	4.5	01
LNH2100M6A	20,27	4.5	01
LNH2125M	11,71	4.5	01
LNH2125M6A	20,27	4.5	01
LNH2160M	11,71	4.5	01
LNH2160M6A	20,27	4.5	01
LNH2200M	11,71	4.5	01
LNH2200M6A	20,27	4.5	01
LNH2224M	11,71	4.5	01
LNH2224M6A	20,27	4.5	01
LNH2250M	11,71	4.5	01
LNH2250M6A	20,27	4.5	01
LNH2315M	16,47	4.5	01
LNH2315M6A	20,27	4.5	01
LNH2355M	16,47	4.5	01
LNH2355M6A	20,27	4.5	01
LNH2400M	16,47	4.5	01
LNH2TM	16,96	4.5	01
LNH3160M	22,80	4.5	01
LNH3200M	22,80	4.5	01
LNH3224M	22,80	4.5	01
LNH3250M	22,80	4.5	01
LNH3315M	22,80	4.5	01
LNH3315M6A	32,86	4.5	01
LNH3355M	22,80	4.5	01
LNH3355M6A	32,86	4.5	01
LNH3400M	22,80	4.5	01
LNH3400M6A	32,86	4.5	01
LNH3500M	29,49	4.5	01
LNH3630M	29,49	4.5	01
LNH3TM	31,48	4.5	01
LNH40800SM	143,78	4.5	01
LNH41000SM	143,78	4.5	01
LNH41250SM	152,91	4.5	01
LR601	16,04	4.7	01
LR602	36,23	4.7	01
LR603	46,18	4.7	01
LR604	62,32	4.7	01
LR612	45,57	4.7	01
LR701	26,65	4.8	01
LR702	63,49	4.8	01
LR703	79,30	4.8	01
LR704	108,29	4.8	01
LR712	77,49	4.8	01
LS601	19,44	4.7	01
LS602	43,56	4.7	01
LS603	55,46	4.7	01
LS604	74,83	4.7	01
LS612	50,48	4.7	01
LS670	19,58	4.7	01

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
LS671	21,44	4.7	01
LS672	11,26	4.7	01
LS672	11,26	4.8	01
LS701	31,91	4.8	01
LS702	76,27	4.8	01
LS703	95,07	4.8	01
LS704	129,86	4.8	01
LS712	85,84	4.8	01
LS770	24,27	4.8	01
LS771	26,48	4.8	01
LSN401	5,65	4.6	01
LSN402	13,31	4.6	01
LSN403	19,44	4.6	01
LSN404	25,62	4.6	01
LSN412	13,74	4.6	01
LSN431	12,79	4.6	01
LSN501	5,75	4.6	01
LSN502	13,31	4.6	01
LSN503	19,58	4.6	01
LSN504	25,77	4.6	01
LSN512	13,74	4.6	01
LSN531	12,79	4.6	01
LT0050	81,75	4.3	01
LT052	95,77	4.3	01
LT150	281,67	4.3	01
LT250	438,37	4.3	01
LT350	527,60	4.3	01
LZ053	51,79	4.3	01
LZ060	1,53	5.19	01
M			
M1043	5,95	10.7	11
M1346	3,50	9.10	11
M1629	13,82	9.10	11
M2024	2,67	11.4	11
M2024	2,67	11.5	11
M2024	2,67	11.6	11
M2024	2,67	9.6	11
M2026	3,92	11.6	11
M2026	3,92	9.10	11
M2026	3,92	9.6	11
M5281	36,01	9.11	11
M5284	62,22	9.11	11
M5690	2,31	13.4	11
M5691	5,52	13.4	11
M5691	5,52	2.92	11
M5692	6,20	13.4	11
M5692	6,20	2.92	11
M5693	10,24	13.4	11
M5693	10,24	2.92	11
M5830	12,38	13.6	11
M5848	8,17	13.6	11
M5849	9,20	13.6	11
M5850	11,27	13.6	11
M7204	1,11	9.8	11
M7214	0,92	9.8	11
M7224	1,33	9.8	11
M7250	1,11	9.11	11
M7251	1,79	9.11	11
M7252	2,15	9.11	11
MHT706	29,17	4.18	01
MHT710	27,87	4.18	01
MHT716	27,87	4.18	01
MHT720	28,42	4.18	01
MHT725	29,17	4.18	01
MHT732	29,75	4.18	01
MHT740	31,40	4.18	01
MJT702	30,03	4.18	01
MJT706	28,61	4.18	01
MJT710	27,30	4.18	01
MJT716	27,30	4.18	01
MJT720	27,86	4.18	01
MJT725	28,61	4.18	01
MJT732	29,17	4.18	01
MJT740	30,80	4.18	01
MM501N	77,03	3.50	01
MM501N	77,03	4.45	01
MM502N	77,03	3.50	01
MM502N	77,03	4.45	01
MM503N	77,03	3.50	01
MM503N	77,03	4.45	01
MM504N	87,42	3.50	01
MM504N	87,42	4.45	01
MM505N	87,42	3.50	01
MM505N	87,42	4.45	01
MM506N	87,42	3.50	01
MM506N	87,42	4.45	01
MM507N	87,42	3.50	01
MM507N	87,42	4.45	01
MM508N	87,42	3.50	01
MM508N	87,42	4.45	01
MM509N	87,42	3.50	01
MM509N	87,42	4.45	01
MM510N	105,74	3.50	01
MM510N	105,74	4.45	01
MM511N	108,36	3.50	01
MM511N	108,36	4.45	01
MM512N	137,95	3.50	01
MM512N	137,95	4.45	01
MM513N	146,95	3.50	01
MM513N	146,95	4.45	01
MM514N	168,97	3.50	01
MM514N	168,97	4.45	01
MM520N	143,11	3.50	04
MM521N	145,98	3.50	04
MM522N	148,90	3.50	04
MM523N	151,87	3.50	04
MM524N	169,59	3.50	04
MM525N	173,39	3.50	04
MM526N	177,18	3.50	04
MMN200	146,86	4.45	01
MMN201	146,86	4.45	01
MMN202	146,86	4.45	01
MMN203	146,86	4.45	01
MMN204	146,86	4.45	01
MMN206	146,86	4.45	01
MMN210	146,86	4.45	01
MMN213	146,86	4.45	01
MMN216	146,86	4.45	01
MMN220	146,86	4.45	01
MMN225	146,86	4.45	01
MMN300	176,57	4.45	01
MMN301	176,57	4.45	01
MMN302	176,57	4.45	01
MMN303	176,57	4.45	01
MMN304	176,57	4.45	01
MMN306	176,57	4.45	01
MMN310	176,57	4.45	01
MMN313	176,57	4.45	01
MMN316	176,57	4.45	01
MMN320	176,57	4.45	01
MMN325	176,57	4.45	01
MW106	8,70	4.11	01
MW110	7,75	4.11	01
MW116	7,36	4.11	01
MW120	8,30	4.11	01
MW125	9,40	4.11	01
MW132	9,50	4.11	01
MW140	9,82	4.11	01
MW306	48,42	4.11	01
MW310	43,06	4.11	01
MW316	42,80	4.11	01
MW320	46,29	4.11	01
MW325	46,74	4.11	01
MW332	47,22	4.11	01
MW340	48,16	4.11	01
MW350	77,48	4.11	01
MW363	77,55	4.11	01
MWN106	10,39	4.13	01
MWN110	9,35	4.13	01
MWN116	9,35	4.13	01
MWN120	10,48	4.13	01
MWN125	11,74	4.13	01
MWN132	11,74	4.13	01
MWN140	11,98	4.13	01
MWN150	21,80	4.13	01
MWN163	21,87	4.13	01
MWN206	39,19	4.13	01
MWN210	35,02	4.13	01
MWN216	35,02	4.13	01
MWN220	39,19	4.13	01
MWN225	39,25	4.13	01
MWN232	40,48	4.13	01
MWN240	41,71	4.13	01
MWN250	57,48	4.13	01
MWN263	57,63	4.13	01
MWN306	53,25	4.13	01
MWN310	49,51	4.13	01
MWN316	49,51	4.13	01
MWN320	53,25	4.13	01
MWN325	53,96	4.13	01
MWN332	55,20	4.13	01
MWN340	56,42	4.13	01
MWN350	81,34	4.13	01
MWN363	81,43	4.13	01
MWN406	76,96	4.13	01
MWN410	74,25	4.13	01
MWN416	74,25	4.13	01
MWN420	75,32	4.13	01
MWN425	76,96	4.13	01
MWN432	77,27	4.13	01
MWN440	77,71	4.13	01
MWN450	94,53	4.13	01
MWN463	94,67	4.13	01
MZ201	34,14	4.44	01
MZ202	34,14	4.44	01
MZ203	56,45	4.44	01
MZ204	56,45	4.44	01
MZ205	55,31	4.44	01
MZ206	55,31	4.44	01
MZ212	64,31	4.44	01
MZ520N	18,49	3.51	01
MZ520N	18,49	4.46	01
MZ521N	38,70	3.51	01
MZ521N	38,70	4.46	01
MZ522N	15,78	3.51	01
MZ522N	15,78	4.46	01
MZ523N	37,74	3.51	01
MZ523N	37,74	4.46	01
MZ527N	29,52	3.51	01
MZ527N	29,52	4.46	01
MZ528N	42,34	3.51	01
MZ528N	42,34	4.46	01
MZ529N	42,34	3.51	01
MZ529N	42,34	4.46	01
MZ530N	48,94	3.51	01
MZ530N	48,94	4.46	01
MZ531N	70,77	3.51	01
MZ531N	70,77	4.46	01
MZ532N	9,96	3.51	01
MZ532N	9,96	4.46	01
MZN120	5,02	4.44	01
MZN120	5,02	5.3	01
MZN121	5,36	4.34	01
MZN121	5,36	4.35	01
MZN121	5,36	4.36	01
MZN121	5,36	4.44	01
MZN121	5,36	5.3	01
MZN130	5,40	4.28	01
MZN130	5,40	4.29	01
MZN130	5,40	4.30	01
MZN131	5,88	4.28	01
MZN131	5,88	4.29	01
MZN131	5,88	4.30	01
MZN175	10,95	4.44	01
MZN175	10,95	5.3	01
MZN175	10,95	5.5	01
N			
N11A	149,04	2.35	01
NBN106	38,63	4.26	01
NBN110	38,41	4.26	01
NBN116	37,13	4.26	01
NBN120	38,63	4.26	01

Tabela correspondência
referência - preço - pág. - grupo

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
NBN125	38,83	4.26	01
NBN132	42,98	4.26	01
NBN140	50,98	4.26	01
NBN150	63,47	4.26	01
NBN163	65,19	4.26	01
NBN206	71,94	4.26	01
NBN210	71,14	4.26	01
NBN216	68,51	4.26	01
NBN220	71,94	4.26	01
NBN225	73,26	4.26	01
NBN232	75,62	4.26	01
NBN240	91,62	4.26	01
NBN250	131,87	4.26	01
NBN263	145,37	4.26	01
NBN306	117,77	4.26	01
NBN310	116,91	4.26	01
NBN316	112,89	4.26	01
NBN320	117,77	4.26	01
NBN325	118,30	4.26	01
NBN332	125,96	4.26	01
NBN340	143,00	4.26	01
NBN350	186,57	4.26	01
NBN363	208,97	4.26	01
NBN406	166,59	4.26	01
NBN410	163,64	4.26	01
NBN416	155,97	4.26	01
NBN420	166,59	4.26	01
NBN425	167,76	4.26	01
NBN432	174,83	4.26	01
NBN440	208,36	4.26	01
NBN450	259,54	4.26	01
NBN463	284,24	4.26	01
NDN100	51,18	4.26	01
NDN101	50,64	4.26	01
NDN102	50,64	4.26	01
NDN103	50,64	4.26	01
NDN104	50,64	4.26	01
NDN106	45,38	4.26	01
NDN110	43,22	4.26	01
NDN116	41,62	4.26	01
NDN120	45,38	4.26	01
NDN125	46,06	4.26	01
NDN132	47,77	4.26	01
NDN140	56,54	4.26	01
NDN150	67,94	4.26	01
NDN163	70,77	4.26	01
NDN200	81,62	4.26	01
NDN201	80,79	4.26	01
NDN202	80,79	4.26	01
NDN203	80,79	4.26	01
NDN204	80,79	4.26	01
NDN206	80,60	4.26	01
NDN210	76,22	4.26	01
NDN216	73,46	4.26	01
NDN220	80,60	4.26	01
NDN225	80,75	4.26	01
NDN232	82,00	4.26	01
NDN240	98,04	4.26	01
NDN250	145,80	4.26	01
NDN263	156,59	4.26	01
NDN300	153,23	4.26	01
NDN301	151,69	4.26	01
NDN302	151,69	4.26	01
NDN303	151,69	4.26	01
NDN304	151,69	4.26	01
NDN306	127,20	4.26	01
NDN310	125,62	4.26	01
NDN316	123,98	4.26	01
NDN320	127,20	4.26	01
NDN325	131,81	4.26	01
NDN332	133,98	4.26	01
NDN340	153,01	4.26	01
NDN350	206,37	4.26	01
NDN363	231,02	4.26	01
NDN400	187,02	4.26	01
NDN401	185,11	4.26	01
NDN402	185,11	4.26	01
NDN403	185,11	4.26	01
NDN404	185,11	4.26	01
NDN406	175,20	4.26	01
NDN410	172,79	4.26	01
NDN416	166,78	4.26	01
NDN420	175,20	4.26	01
NDN425	175,63	4.26	01
NDN432	187,20	4.26	01
NDN440	222,63	4.26	01
NDN450	277,22	4.26	01
NDN463	314,40	4.26	01
NEN106	18,22	4.25	01
NEN110	16,07	4.25	01
NEN116	15,06	4.25	01
NEN120	18,22	4.25	01
NEN125	18,42	4.25	01
NEN132	18,92	4.25	01
NEN140	20,98	4.25	01
NEN150	24,10	4.25	01
NEN163	25,11	4.25	01
NEN206	44,86	4.25	01
NEN210	43,22	4.25	01
NEN216	41,12	4.25	01
NEN220	44,86	4.25	01
NEN225	45,66	4.25	01
NEN232	47,94	4.25	01
NEN240	54,54	4.25	01
NEN250	66,82	4.25	01
NEN263	68,15	4.25	01
NEN306	66,22	4.25	01
NEN310	63,66	4.25	01
NEN316	60,72	4.25	01
NEN320	66,22	4.25	01
NEN325	66,88	4.25	01
NEN332	68,13	4.25	01
NEN340	80,77	4.25	01
NEN350	101,51	4.25	01
NEN363	107,21	4.25	01
NEN406	95,48	4.25	01
NEN410	91,96	4.25	01
NEN416	87,44	4.25	01
NEN420	95,48	4.25	01
NEN425	95,89	4.25	01
NEN432	99,88	4.25	01
NEN440	103,85	4.25	01
NEN450	117,90	4.25	01
NEN463	122,86	4.25	01
NFN100	23,79	4.25	01
NFN101	23,46	4.25	01
NFN102	23,46	4.25	01
NFN103	23,46	4.25	01
NFN104	23,46	4.25	01
NFN106	15,22	4.25	01
NFN110	14,44	4.25	01
NFN116	13,80	4.25	01
NFN120	15,22	4.25	01
NFN125	16,40	4.25	01
NFN132	17,67	4.25	01
NFN140	19,93	4.25	01
NFN150	23,79	4.25	01
NFN163	24,03	4.25	01
NFN200	55,84	4.25	01
NFN201	55,24	4.25	01
NFN202	55,24	4.25	01
NFN203	55,24	4.25	01
NFN204	55,24	4.25	01
NFN206	42,90	4.25	01
NFN210	41,89	4.25	01
NFN216	40,35	4.25	01
NFN220	42,90	4.25	01
NFN225	43,79	4.25	01
NFN232	44,80	4.25	01
NFN240	52,42	4.25	01
NFN250	62,76	4.25	01
NFN263	63,49	4.25	01
NFN300	82,97	4.25	01
NFN301	82,14	4.25	01
NFN302	82,14	4.25	01
NFN303	82,14	4.25	01
NFN304	82,14	4.25	01
NFN306	59,95	4.25	01
NFN310	59,29	4.25	01
NFN316	57,27	4.25	01
NFN320	59,95	4.25	01
NFN325	61,75	4.25	01
NFN332	62,47	4.25	01
NFN340	73,08	4.25	01
NFN350	92,67	4.25	01
NFN363	93,69	4.25	01
NFN400	113,79	4.25	01
NFN401	112,59	4.25	01
NFN402	112,59	4.25	01
NFN403	112,59	4.25	01
NFN404	112,59	4.25	01
NFN406	87,41	4.25	01
NFN410	86,20	4.25	01
NFN416	83,70	4.25	01
NFN420	87,41	4.25	01
NFN425	90,45	4.25	01
NFN432	90,84	4.25	01
NFN440	92,10	4.25	01
NFN450	103,22	4.25	01
NFN463	104,30	4.25	01
NFN706	32,04	4.25	01
NFN710	30,60	4.25	01
NFN716	29,48	4.25	01
NFN720	32,04	4.25	01
NFN725	32,67	4.25	01
NFN732	33,05	4.25	01
NFN740	35,04	4.25	01
NFN750	52,42	4.25	01
NFN763	53,01	4.25	01
NFT306	59,95	4.19	01
NFT310	59,29	4.19	01
NFT316	57,27	4.19	01
NFT320	59,95	4.19	01
NFT325	61,75	4.19	01
NFT332	62,07	4.19	01
NFT340	73,08	4.19	01
NFT701	32,67	4.19	01
NFT702	32,67	4.19	01
NFT703	32,67	4.19	01
NFT704	32,67	4.19	01
NFT706	31,37	4.19	01
NFT710	29,71	4.19	01
NFT716	28,46	4.19	01
NFT720	31,37	4.19	01
NFT725	31,37	4.19	01
NFT732	31,67	4.19	01
NFT740	35,32	4.19	01
NFT806	87,41	4.19	01
NFT810	86,20	4.19	01
NFT816	83,70	4.19	01
NFT820	87,41	4.19	01
NFT825	90,45	4.19	01
NFT832	90,97	4.19	01
NFT840	92,10	4.19	01
NGN100	37,86	4.25	01
NGN101	34,79	4.25	01
NGN102	32,67	4.25	01
NGN103	29,62	4.25	01
NGN104	24,23	4.25	01
NGN106	20,65	4.25	01
NGN110	17,49	4.25	01
NGN116	16,96	4.25	01
NGN120	20,65	4.25	01
NGN125	21,45	4.25	01
NGN132	22,71	4.25	01
NGN140	23,98	4.25	01
NGN150	27,45	4.25	01
NGN163	29,62	4.25	01
NGN200	88,69	4.25	01
NGN201	80,41	4.25	01
NGN202	61,03	4.25	01
NGN203	61,03	4.25	01
NGN204	61,03	4.25	01
NGN206	55,54	4.25	01

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
NGN210	53,40	4.25	01
NGN216	52,16	4.25	01
NGN220	55,54	4.25	01
NGN225	56,77	4.25	01
NGN232	60,72	4.25	01
NGN240	62,02	4.25	01
NGN250	81,49	4.25	01
NGN263	86,67	4.25	01
NGN300	127,37	4.25	01
NGN301	122,98	4.25	01
NGN302	85,66	4.25	01
NGN303	85,66	4.25	01
NGN304	85,66	4.25	01
NGN306	81,49	4.25	01
NGN310	76,32	4.25	01
NGN316	74,15	4.25	01
NGN320	81,49	4.25	01
NGN325	82,26	4.25	01
NGN332	83,27	4.25	01
NGN340	84,54	4.25	01
NGN350	120,82	4.25	01
NGN363	125,02	4.25	01
NGN400	157,92	4.25	01
NGN401	153,06	4.25	01
NGN402	118,24	4.25	01
NGN403	118,24	4.25	01
NGN404	118,24	4.25	01
NGN406	102,23	4.25	01
NGN410	100,10	4.25	01
NGN416	99,38	4.25	01
NGN420	102,23	4.25	01
NGN425	103,46	4.25	01
NGN432	104,72	4.25	01
NGN440	105,98	4.25	01
NGN450	129,17	4.25	01
NGN463	132,31	4.25	01
NGT306	81,49	4.19	01
NGT310	78,29	4.19	01
NGT316	74,15	4.19	01
NGT320	81,49	4.19	01
NGT325	82,65	4.19	01
NGT332	83,91	4.19	01
NGT340	85,17	4.19	01
NGT701	36,64	4.19	01
NGT702	36,64	4.19	01
NGT703	36,65	4.19	01
NGT704	36,67	4.19	01
NGT706	35,20	4.19	01
NGT710	33,34	4.19	01
NGT716	31,96	4.19	01
NGT720	35,20	4.19	01
NGT725	35,83	4.19	01
NGT732	36,59	4.19	01
NGT740	40,03	4.19	01
NGT806	102,23	4.19	01
NGT810	100,10	4.19	01
NGT816	99,38	4.19	01
NGT820	102,23	4.19	01
NGT825	103,46	4.19	01
NGT832	104,72	4.19	01
NGT840	105,98	4.19	01
NKN100	38,58	4.26	01
NKN101	38,59	4.26	01
NKN102	38,61	4.26	01
NKN103	38,62	4.26	01
NKN104	38,63	4.26	01
NKN106	36,74	4.26	01
NKN110	36,53	4.26	01
NKN116	35,34	4.26	01
NKN120	36,74	4.26	01
NKN125	37,85	4.26	01
NKN132	40,93	4.26	01
NKN140	48,51	4.26	01
NKN150	60,41	4.26	01
NKN163	62,03	4.26	01
NKN200	72,48	4.26	01
NKN201	71,73	4.26	01
NKN202	71,74	4.26	01
NKN203	71,75	4.26	01
NKN204	71,76	4.26	01
NKN206	68,44	4.26	01
NKN210	67,70	4.26	01
NKN216	65,20	4.26	01
NKN220	68,44	4.26	01
NKN225	69,53	4.26	01
NKN232	71,95	4.26	01
NKN240	87,21	4.26	01
NKN250	125,56	4.26	01
NKN263	138,37	4.26	01
NKN300	119,21	4.26	01
NKN301	114,32	4.26	01
NKN302	114,33	4.26	01
NKN303	114,34	4.26	01
NKN304	114,35	4.26	01
NKN306	112,08	4.26	01
NKN310	111,28	4.26	01
NKN316	107,42	4.26	01
NKN320	112,08	4.26	01
NKN325	112,92	4.26	01
NKN332	119,86	4.26	01
NKN340	136,16	4.26	01
NKN350	177,59	4.26	01
NKN363	198,92	4.26	01
NKN400	164,45	4.26	01
NKN401	162,49	4.26	01
NKN402	162,52	4.26	01
NKN403	162,53	4.26	01
NKN404	162,54	4.26	01
NKN406	158,55	4.26	01
NKN410	155,77	4.26	01
NKN416	148,46	4.26	01
NKN420	158,55	4.26	01
NKN425	159,73	4.26	01
NKN432	166,39	4.26	01
NKN440	198,33	4.26	01
NKN450	247,08	4.26	01
NKN463	270,60	4.26	01
NQN106	64,89	4.27	01
NQN110	59,43	4.27	01
NQN116	62,56	4.27	01
NQN120	65,47	4.27	01
NQN125	66,68	4.27	01
NQN132	74,39	4.27	01
NQN140	80,20	4.27	01
NQN150	81,73	4.27	01
NQN163	84,26	4.27	01
NQN206	139,37	4.27	01
NQN210	124,44	4.27	01
NQN216	126,02	4.27	01
NQN220	131,13	4.27	01
NQN225	139,37	4.27	01
NQN232	145,12	4.27	01
NQN240	151,95	4.27	01
NQN250	157,18	4.27	01
NQN263	163,46	4.27	01
NQN306	214,78	4.27	01
NQN310	194,80	4.27	01
NQN316	186,46	4.27	01
NQN320	214,78	4.27	01
NQN325	217,00	4.27	01
NQN332	225,23	4.27	01
NQN340	249,32	4.27	01
NQN350	257,76	4.27	01
NQN363	270,34	4.27	01
NQN406	258,49	4.27	01
NQN410	239,09	4.27	01
NQN416	234,89	4.27	01
NQN420	243,56	4.27	01
NQN425	258,49	4.27	01
NQN432	258,78	4.27	01
NQN440	280,52	4.27	01
NQN450	339,50	4.27	01
NQN463	358,35	4.27	01
NRF0008A00	32,76	11.3	11
NRF0012A00	37,44	11.3	11
NRF0016A00	44,80	11.3	11
NRF0020A00	52,14	11.3	11
NRF0024A00	74,21	11.3	11
NRN100	57,70	4.27	01
NRN101	57,14	4.27	01
NRN102	57,16	4.27	01
NRN103	57,17	4.27	01
NRN104	57,19	4.27	01
NRN106	55,24	4.27	01
NRN110	53,77	4.27	01
NRN116	51,95	4.27	01
NRN120	53,77	4.27	01
NRN125	55,24	4.27	01
NRN132	61,28	4.27	01
NRN140	65,89	4.27	01
NRN150	69,21	4.27	01
NRN163	72,75	4.27	01
NRN200	127,09	4.27	01
NRN201	125,84	4.27	01
NRN202	125,92	4.27	01
NRN203	126,04	4.27	01
NRN204	126,12	4.27	01
NRN206	119,86	4.27	01
NRN210	112,59	4.27	01
NRN216	108,77	4.27	01
NRN220	112,59	4.27	01
NRN225	119,86	4.27	01
NRN232	128,27	4.27	01
NRN240	137,81	4.27	01
NRN250	144,77	4.27	01
NRN263	152,07	4.27	01
NRN300	190,23	4.27	01
NRN301	188,21	4.27	01
NRN302	188,22	4.27	01
NRN303	188,23	4.27	01
NRN304	188,27	4.27	01
NRN306	179,29	4.27	01
NRN310	167,46	4.27	01
NRN316	161,89	4.27	01
NRN320	167,46	4.27	01
NRN325	179,29	4.27	01
NRN332	189,36	4.27	01
NRN340	221,84	4.27	01
NRN350	212,90	4.27	01
NRN363	222,43	4.27	01
NRN400	258,03	4.27	01
NRN401	255,46	4.27	01
NRN402	255,49	4.27	01
NRN403	255,51	4.27	01
NRN404	255,52	4.27	01
NRN406	232,50	4.27	01
NRN410	229,14	4.27	01
NRN416	221,32	4.27	01
NRN420	232,50	4.27	01
NRN425	234,67	4.27	01
NRN432	235,93	4.27	01
NRN440	268,91	4.27	01
NRN450	324,84	4.27	01
NRN463	341,12	4.27	01
NSN100	74,22	4.27	01
NSN101	73,44	4.27	01
NSN102	73,46	4.27	01
NSN103	73,47	4.27	01
NSN104	73,49	4.27	01
NSN106	72,75	4.27	01
NSN110	64,03	4.27	01
NSN116	72,11	4.27	01
NSN120	76,10	4.27	01
NSN125	77,84	4.27	01
NSN132	86,26	4.27	01
NSN140	93,16	4.27	01
NSN150	99,06	4.27	01
NSN163	109,90	4.27	01
NSN200	158,05	4.27	01
NSN201	156,43	4.27	01
NSN202	156,45	4.27	01
NSN203	156,57	4.27	01
NSN204	156,58	4.27	01
NSN206	155,33	4.27	01

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
NSN210	134,06	4.27	01
NSN216	141,12	4.27	01
NSN220	155,33	4.27	01
NSN225	157,09	4.27	01
NSN232	159,38	4.27	01
NSN240	163,32	4.27	01
NSN250	194,09	4.27	01
NSN263	199,88	4.27	01
NSN300	249,03	4.27	01
NSN301	246,67	4.27	01
NSN302	246,68	4.27	01
NSN303	246,69	4.27	01
NSN304	246,70	4.27	01
NSN306	245,31	4.27	01
NSN310	218,74	4.27	01
NSN316	207,77	4.27	01
NSN320	245,31	4.27	01
NSN325	246,67	4.27	01
NSN332	257,32	4.27	01
NSN340	272,36	4.27	01
NSN350	317,87	4.27	01
NSN363	327,30	4.27	01
NSN400	282,67	4.27	01
NSN401	279,81	4.27	01
NSN402	279,84	4.27	01
NSN403	279,85	4.27	01
NSN404	279,86	4.27	01
NSN406	277,37	4.27	01
NSN410	244,47	4.27	01
NSN416	244,02	4.27	01
NSN420	277,37	4.27	01
NSN425	278,83	4.27	01
NSN432	281,36	4.27	01
NSN440	286,77	4.27	01
NSN450	408,17	4.27	01
NSN463	417,17	4.27	01
P			
P012	3,26	1.7	03
P012	3,26	1.8	03
P012	3,26	1.9	03
P012	3,26	2.13	03
P012	3,26	2.31	03
P012	3,26	2.7	03
P012	3,26	2.91	03
P032	0,52	2.91	03
R			
REA661X	574,74	14.39	42
RED011X	417,12	14.39	42
REK221X	127,72	14.39	42
REK241X	102,17	14.39	42
RER513X	549,21	14.39	42
RER514X	549,21	14.39	42
RK1107030	19,04	13.6	11
RK1107035	19,04	13.6	11
RK1507030	28,46	13.6	11
RK1507035	28,46	13.6	11
RK1907030	32,32	13.6	11
RK1907035	32,32	13.6	11
RK2307030	39,88	13.6	11
RK2307035	39,88	13.6	11
RTK501X	766,32	14.39	42
RTK502X	766,32	14.39	42
S			
SA240	53,58	5.2	01
SA263	62,31	5.2	01
SA280	115,64	5.2	01
SA440	82,39	5.2	01
SA463	90,85	5.2	01
SA480	187,93	5.2	01
SB432PV	242,85	5.2	01
SBB125	16,02	5.5	01
SBB132	16,19	5.5	01
SBB225	20,51	5.5	01
SBB232	20,64	5.5	01
SBM225	20,51	5.5	01
SBM232	20,64	5.5	01
SBN125	8,51	5.3	01
SBN132	9,60	5.3	01
SBN140	10,44	5.3	01
SBN163	12,00	5.3	01
SBN180	22,36	5.3	01
SBN190	29,83	5.3	01
SBN199	35,76	5.3	01
SBN225	15,71	5.3	01
SBN232	17,20	5.3	01
SBN240	17,84	5.3	01
SBN263	23,13	5.3	01
SBN280	53,40	5.3	01
SBN290	62,47	5.3	01
SBN299	71,53	5.3	01
SBN325	25,05	5.3	01
SBN332	26,51	5.3	01
SBN340	28,49	5.3	01
SBN363	37,04	5.3	01
SBN380	83,86	5.3	01
SBN390	88,68	5.3	01
SBN399	93,51	5.3	01
SBN425	32,16	5.3	01
SBN432	34,19	5.3	01
SBN440	36,41	5.3	01
SBN463	46,44	5.3	01
SBN480	94,01	5.3	01
SBN490	104,89	5.3	01
SBN499	115,75	5.3	01
SBT125	16,18	5.5	01
SBT132	16,19	5.5	01
SBT225	20,51	5.5	01
SBT232	20,64	5.5	01
SER02	16,70	12,13	11
SF263	60,30	5.4	01
SF463	120,61	5.4	01
SFB125	23,67	5.4	01
SFB132	24,73	5.4	01
SFB225	35,43	5.4	01
SFB232	36,28	5.4	01
SFH125	17,39	5.4	01
SFH132	19,24	5.4	01
SFH225	31,10	5.4	01
SFH232	32,94	5.4	01
SFL125	17,39	5.4	01
SFL132	19,24	5.4	01
SFL225	31,10	5.4	01
SFL232	32,94	5.4	01
SFM125	17,54	5.4	01
SFM132	19,91	5.4	01
SFT125	23,67	5.4	01
SFT132	24,73	5.4	01
SFT140	25,05	5.4	01
SFT225	35,43	5.4	01
SFT232	36,28	5.4	01
SFT240	37,69	5.4	01
SFT340	56,74	5.4	01
SFT440	85,29	5.4	01
SL1104007030	8,17	11.7	11
SL1807507030	9,38	11.7	11
SL1807507035	9,38	11.7	11
SL200551	3,86	8.6	11
SL200551	3,86	8.8	11
SL2005529011	4,18	8.6	11
SL2005529011	4,18	8.8	11
SL2005529016	4,18	8.6	11
SL2005529016	4,18	8.8	11
SL200552D1	6,32	8.6	11
SL200552D1	6,32	8.8	11
SL200552D2	6,32	8.6	11
SL200552D2	6,32	8.8	11
SL200552D3	6,32	8.6	11
SL200552D3	6,32	8.8	11
SL200552D4	6,32	8.6	11
SL200552D4	6,32	8.8	11
SL200552D5	6,32	8.6	11
SL200552D5	6,32	8.8	11
SL200552D6	6,32	8.6	11
SL200552D6	6,32	8.8	11
SL2005539011	4,45	8.6	11
SL2005539016	4,45	8.6	11
SL200553D1	6,26	8.6	11
SL200553D2	6,26	8.6	11
SL200553D3	6,26	8.6	11
SL200553D4	6,26	8.6	11
SL200553D5	6,26	8.6	11
SL200553D6	6,26	8.6	11
SL2005549011	4,04	8.6	11
SL2005549016	4,04	8.6	11
SL200554D1	5,62	8.6	11
SL200554D2	5,62	8.6	11
SL200554D3	5,62	8.6	11
SL200554D4	5,62	8.6	11
SL200554D5	5,62	8.6	11
SL200554D6	5,62	8.6	11
SL2005569011	2,10	8.7	11
SL2005569016	2,10	8.7	11
SL200556D1	3,64	8.7	11
SL200556D2	3,64	8.7	11
SL200556D3	3,64	8.7	11
SL200556D4	3,64	8.7	11
SL200556D5	3,64	8.7	11
SL200556D6	3,64	8.7	11
SL2005579011	1,19	8.7	11
SL2005579016	1,19	8.7	11
SL200557D1	2,39	8.7	11
SL200557D2	2,39	8.7	11
SL200557D3	2,39	8.7	11
SL200557D4	2,39	8.7	11
SL200557D5	2,39	8.7	11
SL200557D6	2,39	8.7	11
SL20055819011	11,33	8.7	11
SL20055819016	11,33	8.11	11
SL20055819016	11,33	8.7	11
SL20055581D1	16,02	8.7	11
SL20055589011	24,63	8.7	11
SL20055589016	24,63	8.7	11
SL200558D1	32,00	8.7	11
SL200559009011	34,77	8.8	11
SL200559009016	34,77	8.8	11
SL20055900D1	41,74	8.8	11
SL200559039011	13,92	8.7	11
SL200559039016	13,92	8.7	11
SL20055903D1	21,57	8.7	11
SL200559079011	42,42	8.8	11
SL200559079016	42,42	8.8	11
SL20055907D1	51,45	8.8	11
SL200559119011	13,23	8.7	11
SL200559119016	13,23	8.7	11
SL20055911D1	16,68	8.7	11
SL200559209011	77,90	8.9	11
SL200559209016	77,90	8.9	11
SL20055920D1	86,26	8.9	11
SL200559269011	121,04	8.9	11
SL200559269016	121,04	8.9	11
SL20055926D1	139,10	8.9	11
SL20055932D2	17,42	8.9	11
SL20055932D3	17,42	8.9	11
SL20055932D4	17,42	8.9	11
SL20055932D5	17,42	8.9	11
SL20055932D6	17,42	8.9	11
SL20055A9011	1,39	8.9	11
SL20055A9016	1,39	8.9	11
SL20055AD1	2,30	8.9	11
SL20055AD2	2,30	8.9	11
SL20055AD3	2,30	8.9	11
SL20055AD4	2,30	8.9	11
SL20055AD5	2,30	8.9	11
SL20055AD6	2,30	8.9	11
SL200801	5,24	8.6	11
SL200801	5,24	8.8	11
SL200801LED	5,91	8.10	11
SL200801LED	5,91	8.6	11
SL200801LED	5,91	8.8	11
SL20080259011	7,72	8.10	11
SL20080259011	7,72	8.6	11

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
SL20080259011	7,72	8.8	11
SL2008025D1	11,85	8.10	11
SL2008025D1	11,85	8.6	11
SL2008025D1	11,85	8.8	11
SL2008029011	4,72	8.6	11
SL2008029011	4,72	8.8	11
SL2008029016	4,72	8.6	11
SL2008029016	4,72	8.8	11
SL200802D1	7,17	8.6	11
SL200802D1	7,17	8.8	11
SL200802D2	7,17	8.6	11
SL200802D2	7,17	8.8	11
SL200802D3	7,17	8.6	11
SL200802D3	7,17	8.8	11
SL200802D4	7,17	8.6	11
SL200802D4	7,17	8.8	11
SL200802D5	7,17	8.6	11
SL200802D5	7,17	8.8	11
SL200802D6	7,17	8.6	11
SL200802D6	7,17	8.8	11
SL2008039011	5,08	8.6	11
SL2008039016	5,08	8.6	11
SL200803D1	7,03	8.6	11
SL200803D2	7,03	8.6	11
SL200803D3	7,03	8.6	11
SL200803D4	7,03	8.6	11
SL200803D5	7,03	8.6	11
SL200803D6	7,03	8.6	11
SL2008049011	4,65	8.6	11
SL2008049016	4,65	8.6	11
SL200804D1	6,46	8.6	11
SL200804D2	6,46	8.6	11
SL200804D3	6,46	8.6	11
SL200804D4	6,46	8.6	11
SL200804D5	6,46	8.6	11
SL200804D6	6,46	8.6	11
SL2008069011	2,43	8.7	11
SL2008069016	2,43	8.7	11
SL200806D1	4,21	8.7	11
SL200806D2	4,21	8.7	11
SL200806D3	4,21	8.7	11
SL200806D4	4,21	8.7	11
SL200806D5	4,21	8.7	11
SL200806D6	4,21	8.7	11
SL2008079011	1,39	8.7	11
SL2008079016	1,39	8.7	11
SL200807D1	2,73	8.7	11
SL200807D2	2,73	8.7	11
SL200807D3	2,73	8.7	11
SL200807D4	2,73	8.7	11
SL200807D5	2,73	8.7	11
SL200807D6	2,73	8.7	11
SL20080819011	12,87	8.7	11
SL20080819016	12,87	8.11	11
SL20080819016	12,87	8.7	11
SL2008081D1	17,67	8.7	11
SL2008089011	28,52	8.7	11
SL2008089016	28,52	8.7	11
SL200808D1	36,87	8.7	11
SL200809009011	36,52	8.8	11
SL200809009016	36,52	8.8	11
SL20080900D1	43,82	8.8	11
SL200809039011	14,62	8.7	11
SL200809039016	14,62	8.7	11
SL20080903D1	22,67	8.7	11
SL200809079011	44,51	8.8	11
SL200809079016	44,51	8.8	11
SL20080907D1	53,56	8.8	11
SL200809119011	13,92	8.7	11
SL200809119016	13,92	8.7	11
SL20080911D1	17,53	8.7	11
SL200809209011	81,79	8.9	11
SL200809209016	81,79	8.9	11
SL20080920D1	90,56	8.9	11
SL200809269011	127,98	8.9	11
SL200809269016	127,98	8.9	11
SL20080926D1	146,06	8.9	11
SL20080932D2	18,53	8.9	11
SL20080932D3	18,53	8.9	11
SL20080932D4	18,53	8.9	11
SL20080932D5	18,53	8.9	11
SL20080932D6	18,53	8.9	11
SL200809LED9011	116,93	8.10	11
SL200809LEDD1	140,21	8.10	11
SL20080A9011	1,52	8.9	11
SL20080A9016	1,52	8.9	11
SL20080AD1	2,54	8.9	11
SL20080AD2	2,54	8.9	11
SL20080AD3	2,54	8.9	11
SL20080AD4	2,54	8.9	11
SL20080AD5	2,54	8.9	11
SL20080AD6	2,54	8.9	11
SL201151	7,17	8.6	11
SL201151	7,17	8.8	11
SL2011529011	5,55	8.6	11
SL2011529011	5,55	8.8	11
SL2011529016	5,55	8.6	11
SL2011529016	5,55	8.8	11
SL2011539011	6,13	8.6	11
SL2011539016	6,13	8.6	11
SL2011549011	5,55	8.6	11
SL2011549016	5,55	8.6	11
SL2011569011	2,77	8.7	11
SL2011569016	2,77	8.7	11
SL2011579011	2,00	8.7	11
SL2011579016	2,00	8.7	11
SL20115819011	14,62	8.7	11
SL20115819016	14,62	8.11	11
SL2011589011	14,62	8.7	11
SL2011589016	31,44	8.7	11
SL201159009011	31,44	8.7	11
SL201159009016	38,27	8.8	11
SL201159039011	38,27	8.8	11
SL201159039016	15,58	8.7	11
SL201159079011	15,58	8.7	11
SL201159079016	47,29	8.8	11
SL201159119011	47,29	8.8	11
SL201159119016	15,30	8.7	11
SL201159209011	15,30	8.7	11
SL201159209016	86,26	8.9	11
SL201159269011	86,26	8.9	11
SL201159269016	134,39	8.9	11
SL20115A9011	134,39	8.9	11
SL20115A9016	1,67	8.9	11
SLA180750ELN	1,67	8.9	11
SM101C	29,17	11.7	11
SM101E	538,27	6.5	01
SM102E	341,69	6.5	01
SM103E	464,65	6.5	01
SM200	656,14	6.5	01
SM201	145,01	6.5	01
SM201	154,90	3.45	01
SM202	154,90	6.5	01
SM202	202,43	3.45	01
SM203	202,43	6.5	01
SM203	264,33	3.45	01
SM204	264,33	6.5	01
SM205	586,35	6.5	01
SM210	444,41	6.5	01
SM211	206,60	6.5	01
SM211	244,78	3.45	01
SM213	244,78	6.5	01
SM213	531,09	3.45	01
SM214	531,09	6.5	01
SM214	693,43	3.45	01
SMC120R	693,43	6.5	01
SN016P	12,21	6.2	01
SN116P	12,25	5.8	01
SPA001N	23,99	5.8	01
SPA081	337,41	4.47	01
SPA212	263,16	4.47	01
SPA412	810,41	4.47	01
SPA800	998,88	4.47	01
SPA801	1.113,40	4.47	01
SPB008D	1.234,88	4.47	01
SPB013	83,12	4.50	01
SPB015D	148,14	4.49	01
SPB040D	112,15	4.49	01
SPB040N	115,34	4.49	01
SPB040N	118,74	4.49	01
SPB065N	118,74	4.50	01
SPB065R	157,12	4.49	01
SPB113	224,33	4.49	01
SPB117	101,60	4.48	01
SPB208D	138,40	4.48	01
SPB215D	128,03	4.50	01
SPB215R	167,20	4.48	01
SPB240D	252,36	4.48	01
SPB240R	207,39	4.48	01
SPB265R	239,17	4.48	01
SPB408D	673,43	4.48	01
SPB415D	180,93	4.50	01
SPB415R	234,87	4.48	01
SPB440D	305,26	4.48	01
SPB440R	394,11	4.48	01
SPB465R	454,41	4.48	01
SPB513	830,61	4.48	01
SPB517	193,04	4.48	01
SPB715D	262,96	4.48	01
SPB815D	206,67	4.49	01
SPC023N	272,69	4.49	01
SPC043N	87,28	4.51	01
SPC203N	120,54	4.51	01
SPC403N	124,68	4.51	01
SPK602	172,18	4.51	01
SPK603	151,31	4.51	01
SPK806	151,31	4.51	01
SPK900	153,22	4.51	01
SPN015D	165,99	4.51	01
SPN015R	112,15	4.49	01
SPN040C	148,14	4.49	01
SPN040D	148,14	4.49	01
SPN040N	115,34	4.49	01
SPN040R	118,74	4.49	01
SPN065N	190,96	4.49	01
SPN065R	157,12	4.49	01
SPN080	224,33	4.49	01
SPN080N	263,16	4.47	01
SPV040	337,41	4.47	01
SPV340	78,27	4.50	01
SRA00505	296,93	4.50	01
SRA00605	29,32	6.6	01
SRA00755	30,17	6.6	01
SRA01005	30,17	6.6	01
SRA01255	30,17	6.6	01
SRA01255	30,17	3.45	01
SRA01505	30,17	6.6	01
SRA02005	30,17	6.6	01
SRA02005	31,01	3.45	01
SRA02505	31,01	6.6	01
SRA02505	31,59	3.45	01
SRB00605	31,59	6.6	01
SRB00755	31,07	6.6	01
SRC04005	31,07	6.6	01
SRC04005	36,68	3.45	01
SRC06005	36,68	6.6	01
SRC06005	39,20	3.45	01
SRD08005	39,20	6.6	01
SRD08005	58,36	3.45	01
SRD10005	58,36	6.6	01
SRD10005	58,94	3.45	01
SRD15005	58,94	6.6	01
SRE10005	67,67	6.6	01
SRE12505	68,11	6.6	01
SRE12505	70,51	3.45	01
SRE16005	70,51	6.6	01
SRE16005	86,01	3.45	01
SRE20005	86,01	6.6	01
SRE20005	91,92	3.45	01
SRF12505	91,92	6.6	01
SRF16005	84,60	6.6	01
SRF20005	108,59	6.6	01
SRF20005	113,36	3.45	01
	113,36	6.6	01

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
SRF25005	129,43	3.45	01
SRF25005	129,43	6.6	01
SRG30005	144,94	6.6	01
SRG40005	159,33	3.45	01
SRG40005	159,33	6.6	01
SRH30005	173,95	6.6	01
SRH40005	191,19	3.45	01
SRH40005	191,19	6.6	01
SRI03005	35,52	6.6	01
SRI06005	39,20	6.6	01
SRZH01	7,77	6.6	01
ST301	43,70	5.8	01
ST303	46,26	5.8	01
ST305	58,39	5.8	01
ST309	77,55	5.8	01
ST310	77,55	5.8	01
ST312	81,65	5.8	01
ST313	59,43	5.8	01
ST314	123,40	5.8	01
ST315	143,62	5.8	01
ST320	70,55	14.39	42
ST320	70,55	5.8	01
SU212	21,68	5.8	01
SU213	22,03	5.8	01
SU214	17,59	5.8	01
SU215	17,59	5.8	01
SVN121	9,82	5.7	01
SVN122	9,82	5.7	01
SVN123	9,82	5.7	01
SVN124	9,82	5.7	01
SVN125	9,82	5.7	01
SVN126	19,58	5.7	01
SVN127	23,99	5.7	01
SVN128	19,58	5.7	01
SVN129	23,99	5.7	01
SVN131	9,62	5.7	01
SVN132	9,62	5.7	01
SVN133	9,62	5.7	01
SVN134	9,62	5.7	01
SVN135	9,62	5.7	01
SVN221	23,99	5.7	01
SVN311	15,24	5.6	01
SVN312	20,72	5.6	01
SVN321	13,47	5.6	01
SVN322	13,47	5.6	01
SVN331	18,10	5.6	01
SVN332	29,02	5.6	01
SVN341	14,64	5.6	01
SVN342	29,02	5.6	01
SVN351	15,42	5.6	01
SVN352	29,02	5.6	01
SVN371	29,27	5.6	01
SVN391	29,27	5.6	01
SVN411	20,30	5.6	01
SVN413	22,64	5.6	01
SVN422	22,14	5.6	01
SVN432	24,68	5.6	01
SVN433	37,38	5.6	01
SVN441	24,68	5.6	01
SVN452	24,68	5.6	01
SVN461	24,68	5.6	01
SVN462	24,68	5.6	01
SVN463	37,38	5.6	01
SVN464	37,38	5.6	01

T

TE331	184,67	14.21	42
TE331	184,67	14.32	42
TE332	250,28	14.21	42
TE332	250,28	14.32	42
TEHASOL508	39,79	11.7	11
TG008	1,77	14.19	42
TG008	1,77	14.30	42
TG018	121,73	14.19	42
TG018	121,73	14.30	42
TG019	597,28	14.19	42
TG019	597,28	14.30	42
TG053A	1.271,01	14.32	42
TG308	11,87	14.20	42
TG308	11,87	14.31	42
TG353	138,66	14.21	42
TG353	138,66	14.32	42
TG354	71,78	14.21	42
TG354	71,78	14.32	42
TG401	8,58	14.9	42
TG402	11,51	14.9	42
TG403	10,97	14.9	42
TGA200	156,60	14.19	42
TGA200	156,60	14.30	42
TGA200	156,60	14.38	42
TJA470	1.614,31	14.19	42
TJA470	1.614,31	14.38	42
TJA670	975,17	14.19	42
TJA670	975,17	14.38	42
TR131A	303,71	14.19	42
TR131A	303,71	14.30	42
TR351A	192,81	14.19	42
TR351A	192,81	14.30	42
TRB201	109,69	14.10	42
TRC270D	156,38	14.10	42
TRC301B	105,51	14.10	42
TRC321B	156,73	14.10	42
TRE201	147,42	14.10	42
TRE202	178,15	14.10	42
TRE221	182,82	14.10	42
TRE301	95,70	14.10	42
TRE302	105,63	14.10	42
TRE400	149,47	14.10	42
TRE520	118,36	14.10	42
TRE521	118,36	14.10	42
TRE600	458,37	14.10	42
TRE720	226,85	14.10	42
TRM600	112,20	21.108	42
TRM600	112,20	14.9	42
TRM690G	109,60	21.108	42
TRM690G	109,60	14.9	42
TRM691E	130,46	21.108	42
TRM691E	130,46	14.9	42
TRM692G	109,60	21.108	42
TRM692G	109,60	14.9	42
TRM693G	104,38	21.108	42
TRM693G	104,38	14.9	42
TRM694G	125,24	21.108	42
TRM694G	125,24	14.9	42
TRM702A	73,07	21.108	42
TRM702A	73,07	14.9	42
TU402	82,22	14.9	42
TU404	118,39	14.9	42
TU406	142,09	14.9	42
TU418	226,11	14.9	42
TULAA105	138,44	12.11	11
TULAA105	138,44	12.12	11
TUSS000	18,15	12.11	11
TUSS000	18,15	12.12	11
TX211A	426,95	14.25	42
TX211A	426,95	14.34	42
TX501	366,27	14.25	42
TX501	366,27	14.34	42
TX502	522,52	14.25	42
TX502	522,52	14.34	42
TXA022	315,55	14.21	42
TXA022	315,55	14.32	42
TXA111	360,56	14.19	42
TXA111	360,56	14.30	42
TXA112	436,61	14.19	42
TXA112	436,61	14.30	42
TXA114	372,05	14.19	42
TXA114	372,05	14.30	42
TXA304	341,51	14.20	42
TXA304	341,51	14.31	42
TXA306	348,21	14.20	42
TXA306	348,21	14.31	42
TXA310	396,09	14.20	42
TXA310	396,09	14.31	42
TXA604D	322,76	14.25	42
TXA606B	326,98	14.25	42
TXA606D	387,30	14.25	42
TXA608B	404,15	14.25	42
TXA608D	478,73	14.25	42
TXA610B	484,99	14.25	42
TXA610D	574,46	14.25	42
TXA624C	289,85	14.25	42
TXA624D	289,85	14.25	42
TXA628C	560,79	14.25	42
TXA661A	182,26	14.25	42
TXA661B	242,10	14.25	42
TXA662AN	340,75	14.25	42
TXA663A	466,79	14.25	42
TXA664AN	618,01	14.25	42
TXA664D	328,04	14.25	42
TXA664D	328,04	14.34	42
TXB302	79,54	14.20	42
TXB302	79,54	14.31	42
TXB304	108,44	14.20	42
TXB304	108,44	14.31	42
TXB322	97,32	14.20	42
TXB322	97,32	14.31	42
TXB344	138,51	14.20	42
TXB344	138,51	14.31	42
TXB601B	98,09	14.25	42
TXB602F	111,83	14.25	42
TXB692F	137,33	14.25	42
TXC513	204,50	14.20	42
TXC513	204,50	14.31	42
TXC515	204,50	14.20	42
TXC515	204,50	14.31	42
TXC518	212,67	14.20	42
TXC518	212,67	14.31	42
TXD501	171,74	14.20	42
TXD501	171,74	14.31	42
TXD503	196,28	14.20	42
TXD503	196,28	14.31	42
TXD505	196,28	14.20	42
TXD505	196,28	14.31	42
TXE531	758,62	14.21	42
TXE531	758,62	14.32	42
TXE771	117,43	14.21	42
TXE771	117,43	14.32	42
TXE773	195,68	14.21	42
TXE773	195,68	14.32	42
TXF121	181,03	14.21	42
TXF121	181,03	14.32	42
TXM616D	780,41	14.25	42
TXM620D	1.024,26	14.25	42
TXM632C	780,41	14.25	42
TXM646R	299,12	14.25	42
TXM646T	244,71	14.25	42
TYA604A	294,66	14.33	42
TYA604B	303,50	14.33	42
TYA604C	312,60	14.33	42
TYA604D	359,48	14.33	42
TYA606A	353,58	14.33	42
TYA606B	364,19	14.33	42
TYA606C	375,11	14.33	42
TYA606D	431,39	14.33	42
TYA606E	461,59	14.33	42
TYA608A	437,04	14.33	42
TYA608B	450,14	14.33	42
TYA608C	463,64	14.33	42
TYA608D	533,20	14.33	42
TYA610A	524,44	14.33	42
TYA610B	540,17	14.33	42
TYA610C	556,37	14.33	42
TYA610D	639,85	14.33	42
TYA624A	330,65	14.34	42
TYA624B	330,65	14.34	42
TYA624C	362,69	14.34	42
TYA624D	362,69	14.34	42
TYA628A	626,54	14.34	42
TYA628C	701,73	14.34	42
TYA661AN	239,99	14.33	42
TYA661BN	318,80	14.33	42
TYA662AN	444,24	14.33	42
TYA663AN	614,65	14.33	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
TYA664AN	704,68	14.33	42
TYA664BN	939,56	14.33	42
TYA670WD2	665,15	14.34	42
TYB601B	132,10	14.33	42
TYB602F	150,60	14.33	42
TYB692F	184,96	14.33	42
TYC120	569,09	14.30	42
TYF130	491,61	14.19	42
TYF130	491,61	14.30	42
TYF642F	384,14	14.34	42
TYFS120	519,75	14.30	42
TYFS121	770,41	14.30	42
TYFS122	339,51	14.30	42
TYM646R	389,44	14.34	42
TYM646T	318,14	14.34	42
U			
U84LS	112,22	2.19	03
U84LU	112,22	2.19	03
U961N	38,33	2.32	03
U96N	40,34	2.32	03
U97N	64,77	2.32	03
UC000BB	49,90	2.50	03
UC000FU	8,78	2.43	03
UC000XHP	21,22	2.44	03
UC1000BH	98,80	2.49	03
UC1000BU	94,31	2.43	03
UC1000V	152,42	2.49	03
UC1040FUL	32,88	2.48	03
UC1060FUL	37,79	2.48	03
UC1080FUL	44,13	2.48	03
UC133PN	73,82	2.44	03
UC133X	52,60	2.44	03
UC150FL	20,98	2.48	03
UC1530MD	33,02	2.46	03
UC1540BL	23,46	2.48	03
UC1540FUL	33,47	2.48	03
UC1560BL	26,95	2.48	03
UC1560FUL	38,92	2.48	03
UC1560MD	41,26	2.46	03
UC1580BL	31,10	2.48	03
UC1580FUL	45,62	2.48	03
UC1580MD	49,51	2.46	03
UC1600BH	99,05	2.49	03
UC1600FB	155,08	2.43	03
UC1600V	117,12	2.49	03
UC161LT	91,39	2.46	03
UC162PN	84,16	2.44	03
UC162PPN	86,69	2.44	03
UC162X	56,96	2.44	03
UC162XD	56,96	2.44	03
UC163HI	100,03	2.46	03
UC163HIC	59,96	2.46	03
UC163LT	94,11	2.46	03
UC163PN	88,58	2.44	03
UC163PPN	91,24	2.44	03
UC163X	59,96	2.44	03
UC1800F	78,15	2.43	03
UC1800FB	172,31	2.43	03
UC182PN	112,21	2.44	03
UC182XD	71,12	2.44	03
UC183HI	110,53	2.46	03
UC183HIC	74,85	2.46	03
UC183PN	115,59	2.44	03
UC183PPN	126,31	2.44	03
UC183X	74,85	2.44	03
UC2000F	85,97	2.43	03
UC2000FB	189,55	2.43	03
UC200C	73,94	2.48	03
UC200F	28,49	2.43	03
UC200FL	73,57	2.48	03
UC200FU	13,12	2.43	03
UC2035AMD	33,63	2.46	03
UC2040BL	28,56	2.48	03
UC2040FUL	35,90	2.48	03
UC2060AMD	42,05	2.46	03
UC2060BL	32,22	2.48	03
UC2060FUL	41,77	2.48	03
UC2060MD	51,57	2.46	03
UC2060MP	39,15	2.47	03
UC2080AMD	50,47	2.46	03
UC2080BL	36,73	2.48	03
UC2080FUL	47,69	2.48	03
UC2080MD	61,88	2.46	03
UC2080MP	48,93	2.47	03
UC213EM	20,87	2.47	03
UC220	14,87	2.47	03
UC221	13,49	2.47	03
UC222	17,60	2.47	03
UC223	18,97	2.47	03
UC224	21,72	2.47	03
UC225	27,19	2.47	03
UC226	32,69	2.47	03
UC227	43,65	2.47	03
UC230	21,07	2.47	03
UC231	19,14	2.47	03
UC232	26,91	2.47	03
UC233	30,80	2.47	03
UC233EM	35,23	2.47	03
UC233HA	72,35	2.46	03
UC233PN	73,82	2.44	03
UC233PWN	78,25	2.44	03
UC234	38,58	2.47	03
UC234EM	38,65	2.47	03
UC234PRN	88,18	2.44	03
UC235	46,36	2.47	03
UC236	61,93	2.47	03
UC237	77,52	2.47	03
UC239	24,96	2.47	03
UC240	25,23	2.47	03
UC241	22,92	2.47	03
UC242	32,14	2.47	03
UC243	36,75	2.47	03
UC243EM	42,04	2.47	03
UC244	45,95	2.47	03
UC245	55,20	2.47	03
UC246	73,62	2.47	03
UC247	92,06	2.47	03
UC249	29,82	2.47	03
UC262PPN	86,69	2.44	03
UC262PRN	84,16	2.44	03
UC262PWN	89,20	2.44	03
UC263HA	86,82	2.46	03
UC263PDN	106,30	2.44	03
UC263PMN	88,58	2.44	03
UC263PN	88,58	2.44	03
UC263PPN	91,24	2.44	03
UC263PWN	93,89	2.44	03
UC264LT	96,77	2.46	03
UC264PRN	106,78	2.44	03
UC268	6,15	2.47	03
UC275FU	12,48	2.43	03
UC282PRN	112,21	2.44	03
UC283HA	120,17	2.46	03
UC283PDN	132,86	2.44	03
UC283PMN	115,59	2.44	03
UC283PN	122,63	2.44	03
UC283PPN	126,31	2.44	03
UC283PWN	122,53	2.44	03
UC291	61,72	2.47	03
UC292	74,18	2.47	03
UC293	99,08	2.47	03
UC296	73,52	2.47	03
UC297	88,32	2.47	03
UC298	117,80	2.47	03
UC300BB	30,02	2.50	03
UC300BU	58,72	2.43	03
UC300C	124,22	2.48	03
UC300F	31,65	2.43	03
UC300FL	70,32	2.48	03
UC300FU	13,14	2.43	03
UC3040BL	30,80	2.48	03
UC3040FUH	90,64	2.49	03
UC3040FUL	39,21	2.48	03
UC3060BL	36,02	2.48	03
UC3060FUH	97,87	2.49	03
UC3060FUL	46,92	2.48	03
UC3080BL	41,64	2.48	03
UC3080FUH	105,69	2.49	03
UC3080FUL	54,86	2.48	03
UC350FH	44,95	2.48	03
UC350FU	14,55	2.43	03
UC350VD	57,22	2.49	03
UC353040FP	70,85	2.51	03
UC3540BH	24,81	2.48	03
UC3540FP	55,65	2.51	03
UC3540FUH	49,52	2.49	03
UC3560BH	35,67	2.48	03
UC3560FUH	63,44	2.49	03
UC3580BH	46,45	2.48	03
UC3580FUH	77,50	2.49	03
UC400BB	33,45	2.50	03
UC400BU	62,85	2.43	03
UC400F	35,17	2.43	03
UC400FL	27,37	2.48	03
UC4040BL	32,93	2.48	03
UC4040FUL	41,52	2.48	03
UC4060BL	40,17	2.48	03
UC4060FUL	51,78	2.48	03
UC4080BL	46,45	2.48	03
UC4080FUL	61,72	2.48	03
UC434PN	88,18	2.45	03
UC434XN	88,18	2.45	03
UC436PRN	101,42	2.45	03
UC436PWN	107,51	2.45	03
UC436XRN	101,42	2.45	03
UC463HI	152,03	2.46	03
UC463HIC	139,18	2.46	03
UC463PPN	80,03	2.45	03
UC463PRN	77,71	2.45	03
UC463PWN	82,37	2.45	03
UC463XRN	77,71	2.45	03
UC464LT	96,77	2.46	03
UC464PMN	106,78	2.45	03
UC464PN	106,78	2.45	03
UC464XN	106,78	2.45	03
UC466HA	126,65	2.46	03
UC466PPN	133,10	2.45	03
UC466PRN	129,24	2.45	03
UC466PWN	136,98	2.45	03
UC466XRN	129,24	2.45	03
UC475FU	15,34	2.43	03
UC483HI	166,76	2.46	03
UC483HIC	151,35	2.46	03
UC483PPN	92,04	2.45	03
UC483PRN	89,36	2.45	03
UC483XRN	89,36	2.45	03
UC484PDN	136,04	2.45	03
UC484XDN	136,04	2.45	03
UC486HA	137,88	2.46	03
UC486PPN	140,11	2.45	03
UC486PWN	144,19	2.45	03
UC500BB	36,88	2.50	03
UC500BU	67,25	2.43	03
UC500FU	16,14	2.43	03
UC564H	107,80	2.45	03
UC566H	129,24	2.45	03
UC566HM	129,24	2.45	03
UC584H	136,04	2.45	03
UC586H	161,54	2.45	03
UC586HM	161,54	2.45	03
UC600BB	40,07	2.50	03
UC600BU	71,95	2.43	03
UC600F	39,07	2.43	03
UC600FH	50,48	2.48	03
UC600FL	31,22	2.48	03
UC600FU	17,92	2.43	03
UC600VD	68,89	2.49	03
UC6010PL	27,48	2.47	03
UC6015FMD	46,27	2.49	03
UC6015V	41,40	2.49	03
UC6020FMD	50,05	2.49	03
UC6020PL	33,88	2.47	03
UC6020V	43,24	2.49	03

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
UC603040FP	81,87	2.51	03
UC6030ATS	115,78	2.46	03
UC6030FMD	59,41	2.49	03
UC6030V	47,69	2.49	03
UC6040BH	29,45	2.48	03
UC6040BL	37,39	2.48	03
UC6040DHW1	172,38	2.49	03
UC6040FHW1	172,38	2.49	03
UC6040FP	65,94	2.51	03
UC6040FUH	59,18	2.49	03
UC6040FUL	49,41	2.48	03
UC6040HW1	198,51	2.45	03
UC6040V	56,64	2.49	03
UC6060BH	42,65	2.48	03
UC6060BL	45,38	2.48	03
UC6060DHW2	181,47	2.49	03
UC6060FHW2	181,47	2.49	03
UC6060FUH	80,87	2.49	03
UC6060FUL	60,96	2.48	03
UC6060HW2	248,14	2.45	03
UC6060V	59,30	2.49	03
UC6080BH	56,64	2.48	03
UC6080BL	55,28	2.48	03
UC6080FUH	109,24	2.49	03
UC6080FUL	73,57	2.48	03
UC60HDHW1	172,38	2.49	03
UC60HDHW2	181,47	2.49	03
UC60HFHW1	172,38	2.49	03
UC60HFHW2	181,47	2.49	03
UC666H	184,62	2.45	03
UC666HA	151,98	2.46	03
UC666HM	184,62	2.45	03
UC686H	230,78	2.45	03
UC686HA	165,44	2.46	03
UC686HD	253,85	2.45	03
UC686HI	232,43	2.46	03
UC686HIC	232,43	2.46	03
UC686HM	230,78	2.45	03
UC700BB	43,25	2.50	03
UC700BU	76,98	2.43	03
UC700FU	18,93	2.43	03
UC800BB	48,65	2.50	03
UC800BU	82,37	2.43	03
UC800FH	56,11	2.48	03
UC800FU	21,02	2.43	03
UC8010PL	32,81	2.47	03
UC8015FMD	48,98	2.49	03
UC8015V	47,39	2.49	03
UC8020FMD	56,57	2.49	03
UC8020PL	40,42	2.47	03
UC8020V	50,12	2.49	03
UC803040FP	99,15	2.51	03
UC8030ATS	131,99	2.46	03
UC8030FMD	72,75	2.49	03
UC8030V	55,46	2.49	03
UC8040BH	33,05	2.48	03
UC8040DHW1	215,58	2.49	03
UC8040FHW1	215,58	2.49	03
UC8040FP	83,71	2.51	03
UC8040FUH	67,19	2.49	03
UC8040HW1	245,03	2.45	03
UC8040V	60,91	2.49	03
UC8060BH	48,64	2.48	03
UC8060DHW2	229,55	2.49	03
UC8060DHW4	310,18	2.45	03
UC8060FHW2	229,55	2.49	03
UC8060FHW4	310,18	2.45	03
UC8060FUH	94,02	2.49	03
UC8060HW2	310,18	2.45	03
UC8060V	71,32	2.49	03
UC8080BH	65,16	2.48	03
UC8080FUH	127,61	2.49	03
UC80DHW4	229,55	2.49	03
UC80FHW4	229,55	2.49	03
UC80HDHW1	215,58	2.49	03
UC80HDHW2	229,55	2.49	03
UC80HDHW4	229,55	2.49	03
UC80HFHW1	215,58	2.49	03
UC80HFHW2	229,55	2.49	03
UC80HFHW4	229,55	2.49	03
UC8110BB	83,62	2.50	03
UC8210BB	87,60	2.50	03
UC825BB	79,63	2.50	03
UC826	102,13	2.50	03
UC828	37,76	2.50	03
UC8310BB	95,62	2.50	03
UC832	51,90	2.50	03
UC835XHP	40,44	2.51	03
UC842	77,22	2.50	03
UC844	205,30	2.51	03
UC844	205,30	2.52	01
UC844E	389,53	2.51	03
UC851	0,68	2.50	03
UC855	5,01	2.51	03
UC856E	10,10	2.53	03
UC856E	10,10	2.85	03
UC886HA	198,54	2.46	03
UC886HIC	232,43	2.46	03
UC900BU	88,14	2.43	03
UC900FU	22,18	2.43	03
UC911	3,31	2.53	03
UC912	6,60	2.53	03
UC9125C	176,42	2.51	03
UC9125T	176,42	2.51	03
UC913	9,91	2.53	03
UC915HS	8,79	2.53	03
UC916	32,79	2.53	03
UC9160C	312,36	2.51	03
UC917	34,16	2.53	03
UC918125AL	181,03	2.51	03
UC918160AL	228,78	2.51	03
UC91880AL	132,90	2.51	03
UC920125AL	201,14	2.51	03
UC920160AL	254,19	2.51	03
UC92080AL	147,67	2.51	03
UC922	245,85	2.51	03
UC922E	502,98	2.51	03
UC966	312,12	2.51	03
UC966E	632,27	2.51	03
UC967	381,11	2.51	03
UC967E	803,31	2.51	03
UC968	440,36	2.51	03
UC968E	935,11	2.51	03
UC969	4,67	2.63	03
UC9800C	143,16	2.51	03
UC9800T	143,16	2.51	03
UC9825S	75,19	2.51	03
UC9840S	115,67	2.51	03
UC990	0,91	2.53	03
UC990	0,91	2.85	03
UC991	0,76	2.53	03
UC991	0,76	2.85	03
UC992	16,93	2.53	03
UC992	16,93	2.91	03
UD01F1	27,41	2.31	03
UD01F2	111,14	2.31	03
UD01F5	48,36	2.31	03
UD02F1	34,26	2.31	03
UD02F2	196,64	2.31	03
UD02F5	67,62	2.31	03
UD11A1	51,52	2.30	03
UD11B1	51,58	2.29	03
UD11B3	50,27	2.29	03
UD11B4A	55,96	2.29	03
UD11C1	47,68	2.30	03
UD11F1	27,64	2.31	03
UD11F4	34,44	2.31	03
UD12A1	63,54	2.30	03
UD12B2	61,59	2.29	03
UD12B3	58,59	2.29	03
UD12B4A	67,66	2.29	03
UD12C1	71,53	2.30	03
UD12F1	34,57	2.31	03
UD12F4	43,04	2.31	03
UD13A1	91,30	2.30	03
UD21A1	65,89	2.30	03
UD21A2	46,67	2.30	03
UD21A5	83,43	2.29	03
UD21B1	60,35	2.29	03
UD21B3	58,24	2.29	03
UD21B5	58,15	2.29	03
UD21B6	68,89	2.29	03
UD21C1	68,12	2.30	03
UD21C2	96,65	2.30	03
UD21D2B	69,30	2.27	03
UD21F1	44,62	2.31	03
UD21G1	68,92	2.29	03
UD22A1	76,00	2.30	03
UD22A2	112,11	2.30	03
UD22A5	94,47	2.29	03
UD22B2	73,74	2.29	03
UD22B3	71,30	2.29	03
UD22B6	85,14	2.29	03
UD22C1	102,19	2.30	03
UD22C2	126,99	2.30	03
UD22D4B	160,99	2.27	03
UD22F1	55,76	2.31	03
UD22G1	86,15	2.29	03
UD22H1B	130,41	2.27	03
UD23A1	113,45	2.30	03
UD31A1N	82,04	2.30	03
UD31A2	70,08	2.30	03
UD31B1	92,33	2.29	03
UD31B3	87,79	2.29	03
UD31B6	103,78	2.29	03
UD31C1	92,89	2.30	03
UD31C2	97,53	2.30	03
UD31D1B	94,33	2.27	03
UD31D2B	94,33	2.27	03
UD31F1	54,78	2.31	03
UD32A1N	100,84	2.30	03
UD32B2	115,28	2.29	03
UD32B3	108,49	2.29	03
UD32B6	129,25	2.29	03
UD32C1	139,35	2.30	03
UD32C2	146,30	2.30	03
UD32D1B	201,30	2.27	03
UD32F1	68,48	2.31	03
UD41A2	90,70	2.30	03
UD41B1	111,61	2.29	03
UD41F1	68,35	2.31	03
UD42C1	185,75	2.30	03
UD42F1	85,45	2.31	03
UDH2050080	141,29	12.9	11
UDH2075125	146,53	12.9	11
UDH2120170	151,81	12.9	11
UDH2165215	157,06	12.9	11
UDH3050080	148,62	12.9	11
UDH3075125	154,99	12.9	11
UDH3120170	161,17	12.9	11
UDH3165215	167,58	12.9	11
UDKPQ067011	280,35	12.10	11
UDKPQ069005	280,35	12.10	11
UDKPQ06E	342,01	12.10	11
UDM2000BLD	38,00	12.9	11
UDM2147E04	38,00	12.9	11
UDM2200E09	38,00	12.9	11
UDM2200Q06	38,00	12.9	11
UDM2215R06	38,00	12.9	11
UDM2244Q12	38,00	12.9	11
UDM3000BLD	46,48	12.9	11
UDM3147E04	46,48	12.9	11
UDM3200E09	46,48	12.9	11
UDM3200Q06	46,48	12.9	11
UDM3215R06	46,48	12.9	11
UDM3244Q12	46,48	12.9	11
UDM3275R10	46,48	12.9	11
UDM3294Q08	46,48	12.9	11
UDM3306R12	46,48	12.9	11
UDS3070120	197,00	12.9	11
UDS32050RE	9,51	12.9	11
UDSLS098	287,39	12.12	11
UDSLS118	289,16	12.12	11
UDSLS138	290,36	12.12	11

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
UDSLS163	294,23	12.12	11
UDSLS183	294,51	12.12	11
UDSLS203	295,87	12.12	11
UDSLS223	308,59	12.12	11
UE11E0	46,70	2.28	03
UE12E0	64,15	2.28	03
UE21D1	180,17	2.27	03
UE21D2	196,82	2.27	03
UE21D3	234,96	2.27	03
UE21D5	234,96	2.28	03
UE22D2	338,72	2.28	03
UE22D3	407,57	2.28	03
UE22D5	453,18	2.28	03
UE31D2	307,14	2.27	03
UE31D3	355,62	2.27	03
UE31D6	404,09	2.27	03
UE32D6	478,10	2.27	03
UE61D6	831,87	2.27	03
UG21D1N	95,23	2.30	03
UG21F1	110,91	2.32	03
UG22F1	122,49	2.32	03
UK190282	38,22	12.14	11
UK190283	61,27	12.14	11
UK190382	39,81	12.14	11
UK190383	63,84	12.14	11
UK190482	42,78	12.14	11
UK190483	64,86	12.14	11
UK21A3	66,45	2.25	03
UK21L1A	138,27	2.26	03
UK21LH0	79,60	2.25	03
UK21LH1	79,60	2.25	03
UK21LH1M	79,60	2.25	03
UK21R1	61,52	2.26	03
UK21S1	70,48	2.26	03
UK22A2	79,24	2.25	03
UK22LH0	93,42	2.25	03
UK22LH1	93,42	2.25	03
UK22LH1M	93,42	2.25	03
UK22U1	105,79	2.26	03
UK22V1	105,79	2.26	03
UK22V2	79,99	2.26	03
UK240282	48,04	12.15	11
UK240283	51,86	12.15	11
UK240382	50,05	12.15	11
UK240383	55,29	12.15	11
UK240482	52,85	12.15	11
UK240483	58,31	12.15	11
UK31C2	109,19	2.25	03
UK31LH1	97,56	2.25	03
UK31LH1F	117,56	2.25	03
UK31LH34	109,19	2.26	03
UK31LH34M	109,19	2.25	03
UK31LH34M	109,19	2.26	03
UK32C2	127,79	2.25	03
UK32LH34	127,79	2.26	03
UK32LH341	127,79	2.26	03
UK32LH34M1	127,79	2.25	03
UK32LH34M1	127,79	2.26	03
UK32N1A	159,76	2.26	03
UK32T1	125,37	2.26	03
UK32U1	129,42	2.26	03
UK32V1	147,71	2.26	03
UK340282	56,84	12.16	11
UK340283	61,35	12.16	11
UK340382	59,22	12.16	11
UK340383	63,92	12.16	11
UK340482	62,53	12.16	11
UK340483	67,49	12.16	11
UK41C3	141,46	2.25	03
UK41LH34F	141,46	2.26	03
UK42C5	159,12	2.25	03
UK42T1	131,97	2.26	03
UKB190280	6,36	12.14	11
UKB190380	6,36	12.14	11
UKB190480	6,44	12.14	11
UKB240280	6,36	12.15	11
UKB240380	6,36	12.15	11
UKB240480	6,44	12.15	11
UKB340280	6,43	12.16	11
UKB340380	6,43	12.16	11
UKB340480	6,49	12.16	11
UKK190282	83,43	12.14	11
UKK190283	99,34	12.14	11
UKK190382	84,61	12.14	11
UKK190383	101,56	12.14	11
UKK190482	96,78	12.14	11
UKK190483	114,09	12.14	11
UKK240282	99,64	12.15	11
UKK240283	118,61	12.15	11
UKK240382	101,04	12.15	11
UKK240383	121,26	12.15	11
UKK240482	109,04	12.15	11
UKK240483	128,56	12.15	11
UKK340282	109,73	12.16	11
UKK340283	130,62	12.16	11
UKK340382	111,29	12.16	11
UKK340383	134,74	12.16	11
UKK340482	120,07	12.16	11
UKK340483	144,10	12.16	11
UKS190280	6,68	12.14	11
UKS190380	6,68	12.14	11
UKS190480	6,77	12.14	11
UKS240280	6,68	12.15	11
UKS240380	6,68	12.15	11
UKS240480	6,77	12.15	11
UKS340280	7,19	12.16	11
UKS340380	7,61	12.16	11
UKS340480	7,66	12.16	11
UM01F	3,40	2.35	03
UM30A1	59,53	2.50	03
UM30A2	90,33	2.50	03
UM30A3	28,75	2.50	03
UM30A4	84,50	2.50	03
UM30A5	168,58	2.50	03
UM92E	79,90	2.28	03
UM92G	234,31	2.28	03
UM92H	56,11	2.27	03
UM92LH1	79,26	2.28	03
UM92LH4	98,58	2.28	03
UM92P	141,32	2.28	03
UM92S	266,04	2.28	03
UM92V	256,16	2.52	03
UM92VE	312,27	2.52	03
UM92W	206,28	2.28	03
UM92W	206,28	2.52	03
UM92WE	196,10	2.28	03
UM92WE	196,10	2.52	03
UM92X	63,60	2.28	03
UM92X	63,60	2.52	03
UM92Y	72,76	2.28	03
UM92Y	72,76	2.52	03
UM92Z	163,32	2.28	03
UM92Z	163,32	2.52	03
UM92ZE	153,56	2.28	03
UM92ZE	153,56	2.52	03
UN02A	24,49	2.33	03
UN03A	28,34	2.33	03
UN04A	31,26	2.33	03
UN05A	33,84	2.33	03
UN06A	38,34	2.33	03
UN07A	44,82	2.33	03
UN08A	46,68	2.33	03
UN09A	50,67	2.33	03
UN10A	55,53	2.33	03
UN11A	60,41	2.33	03
UN12A	64,76	2.33	03
US21A2	17,77	2.11	03
US22A2	24,35	2.11	03
UT12L	6,93	2.33	03
UT12PN	29,52	2.33	03
UT12QN	38,32	2.33	03
UT21A	18,54	2.22	03
UT21B	20,60	2.22	03
UT21C	22,89	2.22	03
UT21D	25,16	2.22	03
UT21E	27,69	2.22	03
UT21F	30,45	2.22	03
UT22C	6,69	2.13	03
UT26A	26,36	2.13	03
UT26B	30,38	2.13	03
UT32S	90,24	2.61	03
UT33S	111,75	2.61	03
UT34S	132,61	2.61	03
UT50C	4,97	1.17	03
UT50C	4,97	2.34	03
UT50C	4,97	2.68	03
UT50C	4,97	2.9	03
UT52S	92,76	2.61	03
UT53S	114,51	2.61	03
UT54S	135,90	2.61	03
UT72S	95,21	2.61	03
UT73S	116,92	2.61	03
UT74S	138,34	2.61	03
UT87A	20,39	2.52	03
UT87B	31,70	2.52	03
UT87C	37,25	2.52	03
UT87D	43,45	2.52	03
UT87E	79,19	2.52	03
UT87F	40,75	2.52	03
UT87G	68,85	2.52	03
UT87H	145,30	2.52	01
UT87J	159,84	2.52	01
UT88A	25,91	2.52	01
UT88B	47,82	2.52	03
UT88C	28,13	2.52	03
UT88D	47,63	2.52	03
UT90G	3,75	2.33	03
UT90J	3,83	2.33	03
UT91A	10,24	2.35	03
UT91B	16,71	2.35	03
UT91S	20,28	2.35	03
UT92A	12,79	2.35	03
UT92B	27,85	2.35	03
UT92S	33,80	2.35	03
UX020	26,43	2.84	03
UX021	34,40	2.84	03
UX022	41,20	2.84	03
UX024	44,87	2.84	03
UX025	57,76	2.84	03
UX026	61,31	2.84	03
UX048	80,02	2.84	03
UX049	95,81	2.84	03
UX050	103,90	2.84	03
UX058	114,93	2.84	03
UX059	123,02	2.84	03
UX060	129,59	2.84	03
UX068	156,22	2.84	03
UX069	167,25	2.84	03
UX070	191,02	2.84	03
UX445	47,74	2.86	03
UX446	49,42	2.86	03
UX447	52,23	2.86	03
UX448	33,99	2.86	03
UX449	49,43	2.86	03
UX451	59,42	2.85	03
UX452	69,90	2.85	03
UX453	86,33	2.85	03
UX454	89,99	2.85	03
UX455	100,25	2.85	03
UX456	68,88	2.85	03
UX457	78,48	2.85	03
UX458	94,42	2.85	03
UX459	101,25	2.85	03
UX460	179,87	2.85	03
UX467	100,25	2.86	03
UX468	122,84	2.86	03
UX469	144,12	2.86	03
UX470	152,96	2.86	03
UX472	106,67	2.86	03
UX473	180,63	2.86	03
UX474	247,75	2.86	03
UX475	262,91	2.86	03
UX484	102,00	2.86	03
UX485	98,88	2.86	03

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
UX580	10,99	2.87	03
UX581	13,55	2.87	03
UX582	17,71	2.87	03
UX583	21,73	2.87	03
UX584	27,04	2.87	03
UX590	21,50	2.84	03
UX591	22,13	2.84	03
UX592	22,75	2.84	03
UX594	9,49	2.87	03
UX595	10,49	2.87	03
UX596	13,55	2.87	03
UX600	16,68	2.86	03
UX601	19,31	2.86	03
UX602	21,87	2.86	03
UX606	19,51	2.86	03
UX607	23,13	2.86	03
UX608	28,32	2.86	03
UX612	23,13	2.86	03
UX613	31,49	2.86	03
UX614	36,02	2.86	03
UX618	26,92	2.86	03
UX619	35,38	2.86	03
UX620	44,37	2.86	03
UX623	79,67	2.87	03
UX624	84,05	2.87	03
UX625	84,05	2.87	03
UX626	101,76	2.87	03
UX630	33,38	2.87	03
UX632	34,64	2.87	03
UX634	38,54	2.87	03
UX719	54,73	2.84	03
UX720	63,98	2.84	03
UX724	89,75	2.83	03
UX725	94,92	2.83	03
UX726	83,18	2.83	03
UX727	93,43	2.83	03
UX729	55,35	2.84	03
UX730	68,88	2.84	03
UX734	125,41	2.83	03
UX735	149,80	2.83	03
UX736	152,19	2.83	03
UX737	164,72	2.83	03
UX739	61,55	2.84	03
UX740	79,26	2.84	03
UX744	155,25	2.83	03
UX745	167,76	2.83	03
UX746	190,50	2.83	03
UX747	208,96	2.83	03
UX754	191,63	2.83	03
UX755	208,96	2.83	03
UX756	220,85	2.83	03
UX757	255,46	2.83	03
UX764	256,62	2.83	03
UX765	263,83	2.83	03
UX766	279,36	2.83	03
UX767	307,42	2.83	03
UX784	36,65	2.83	03
UX785	50,18	2.83	03
UX786	54,10	2.83	03
UX787	57,90	2.83	03
UX794	12,90	2.84	03
UX795	19,45	2.84	03
UX796	25,65	2.84	03
UX800	9,87	2.85	03
UX801	11,25	2.85	03
UX802	12,13	2.85	03
UX807	24,26	2.85	03
UX810	12,00	2.85	03
UX811	13,77	2.85	03
UX812	14,78	2.85	03
UX817	30,73	2.85	03
UX820	12,90	2.85	03
UX821	15,93	2.85	03
UX822	19,09	2.85	03
UX827	48,66	2.85	03
UX828	19,98	2.85	03
UX829	32,00	2.85	03
UX830	44,50	2.85	03
UX833	66,63	2.85	03
UX834	19,48	2.82	03
UX835	23,90	2.82	03
UX840	35,27	2.87	03
UX841	43,47	2.87	03
UX844	199,99	2.82	03
UX845	211,35	2.82	03
UX846	215,53	2.82	03
UX847	268,49	2.82	03
UX860	43,99	2.87	03
UX861	51,82	2.87	03
UX864	261,93	2.82	03
UX865	272,42	2.82	03
UX866	280,51	2.82	03
UX867	292,63	2.82	03
UX900	5,42	2.85	03
UX902	7,07	2.85	03
UX904	7,58	2.85	03
UX905	11,50	2.85	03
UX924	99,74	2.83	03
UX925	105,41	2.83	03
UX926	92,40	2.83	03
UX927	103,78	2.83	03
UX934	139,29	2.83	03
UX935	166,48	2.83	03
UX936	169,12	2.83	03
UX937	183,05	2.83	03
UX944	172,41	2.83	03
UX945	186,45	2.83	03
UX946	211,61	2.83	03
UX947	232,21	2.83	03
UX954	212,88	2.83	03
UX955	232,21	2.83	03
UX956	245,47	2.83	03
UX957	283,92	2.83	03
UX964	285,19	2.83	03
UX965	293,15	2.83	03
UX966	310,44	2.83	03
UX967	341,56	2.83	03
UZ00A5	3,53	2.34	03
UZ00K1	4,64	2.12	03
UZ00K2	4,56	2.19	03
UZ00VL	16,98	2.33	03
UZ010L	24,12	2.58	03
UZ013	19,51	2.33	03
UZ01B3	36,02	2.32	03
UZ01B4	5,43	2.32	03
UZ01D1	16,27	2.32	03
UZ01F1	10,67	2.12	03
UZ01T1	20,20	2.34	03
UZ01V1	21,04	1.17	03
UZ01V1	21,04	2.34	03
UZ01V1	21,04	2.53	03
UZ01V1	21,04	2.68	03
UZ01V1	21,04	2.9	03
UZ01Z6	4,75	2.27	03
UZ02B3	37,25	2.32	03
UZ02B4	8,58	2.32	03
UZ02B9	10,89	2.7	03
UZ02T1	29,04	2.34	03
UZ02Z1	5,66	2.33	03
UZ03B2	41,80	2.32	03
UZ03B4	11,68	2.32	03
UZ03T1	30,88	2.34	03
UZ04Z2	18,93	2.32	03
UZ05A1	3,26	2.31	03
UZ06A1	1,44	2.31	03
UZ06Z2	13,31	2.28	03
UZ100	28,08	2.31	03
UZ10GFR	43,92	2.51	03
UZ20GFR	70,84	2.51	03
UZ21MP	98,32	2.32	03
UZ22MP	129,78	2.32	03
UZ23MP	161,20	2.32	03
UZ24MP	192,66	2.32	03
UZ25A	18,20	2.33	03
UZ25AK	18,20	2.33	03
UZ25MP	224,11	2.32	03
UZ25V1	25,48	2.34	03
UZ25V1	25,48	2.53	03
UZ25V1	25,48	2.68	03
UZ25V1	25,48	2.9	03
UZ25V2	22,59	1.17	03
UZ25V2	22,59	2.34	03
UZ25V2	22,59	2.53	03
UZ25V2	22,59	2.68	03
UZ25V2	22,59	2.9	03
UZ302T	12,26	2.34	03
UZ30F1	17,59	2.12	03
UZ30T1	7,61	2.34	03
UZ31M1	23,43	2.32	03
UZ32M1	35,44	2.32	03
UZ40F1	19,04	2.12	03
UZ41M1	27,86	2.32	03
UZ42M1	41,79	2.32	03
UZ50A	19,08	2.33	03
UZ50A1	6,30	2.34	03
UZ50AK	19,08	2.33	03
UZ50F1	22,83	2.12	03
UZ51A1	11,07	2.34	03
UZ51M1	29,75	2.32	03
UZ52A1	14,63	2.34	03
UZ52M1	51,91	2.32	03
UZ60F1	24,46	2.12	03
UZ61M1	34,17	2.32	03
UZ62M1	60,77	2.32	03
UZ70F1	26,52	2.12	03
UZ90T1	66,03	2.34	03
UZ90T2	21,51	2.34	03

V

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
VANR1201	544,66	12.13	11
VANR12013	549,89	12.12	11
VANR12013TU	583,70	12.12	11
VANR12019005	592,26	12.12	11
VANR12019005TU	623,98	12.12	11
VANR1201TU	570,98	12.12	11
VB118PP	67,41	1.16	02
VB118TP	74,90	1.16	02
VB218PP	90,65	1.16	02
VB218TP	100,71	1.16	02
VB318PP	113,26	1.16	02
VB318TP	125,83	1.16	02
VB418PP	143,85	1.16	02
VB418TP	159,85	1.16	02
VE09057011	69,09	12.6	11
VE09059005	69,09	12.6	11
VE09127011	69,09	12.7	11
VE09129005	69,09	12.7	11
VE103F	23,48	1.18	02
VE103SN	20,46	1.18	02
VE106F	34,73	1.18	02
VE106SN	29,64	1.18	02
VE110F	42,18	1.18	02
VE110SN	38,46	1.18	02
VE112F	60,29	1.18	02
VE112SN	59,90	1.18	02
VE118F	76,01	1.18	02
VE118SN	75,43	1.18	02
VE212F	90,25	1.18	02
VE212SN	85,12	1.18	02
VE218F	114,61	1.18	02
VE218SN	107,59	1.18	02
VE312F	120,78	1.18	02
VE312SN	117,22	1.18	02
VE318F	157,56	1.18	02
VE318SN	147,17	1.18	02
VE412F	148,23	1.18	02
VE412SN	140,34	1.18	02
VEE0912E	646,05	12.7	11
VEQ0612E	600,20	12.7	11
VEQ1212E	666,08	12.7	11
VF104PP	20,55	1.6	02
VF104TP	21,98	1.6	02
VF108PP	26,05	1.6	02
VF108TP	27,86	1.6	02

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
VF112PP	34,83	1.6	02
VF112TP	37,29	1.6	02
VF118PP	43,29	1.6	02
VF118TP	46,33	1.6	02
VF122PP	49,20	1.6	02
VF122TP	52,63	1.6	02
VF212PP	52,13	1.6	02
VF212TP	55,77	1.6	02
VF218PP	93,63	1.6	02
VF218TP	100,19	1.6	02
VF312PP	88,55	1.6	02
VF312TP	94,74	1.6	02
VF318PP	126,35	1.6	02
VF318TP	135,19	1.6	02
VF412PP	122,26	1.6	02
VF412TP	130,82	1.6	02
VF418PP	150,25	1.6	02
VF418TP	160,77	1.6	02
VQ06057011	70,73	12.6	11
VQ06059005	70,73	12.6	11
VQ06127011	70,73	12.7	11
VQ06129005	70,73	12.7	11
VQ12057011	103,34	12.6	11
VQ12059005	103,34	12.6	11
VQ12127011	103,34	12.7	11
VQ12129005	103,34	12.7	11
VR06057011	70,73	12.6	11
VR06059005	70,73	12.6	11
VR06127011	70,73	12.7	11
VR06129005	70,73	12.7	11
VR10057011	92,08	12.6	11
VR10059005	92,08	12.6	11
VR10127011	92,08	12.7	11
VR10129005	92,08	12.7	11
VR108PP	22,55	1.8	02
VR108TP	24,24	1.8	02
VR112PP	31,47	1.8	02
VR112TP	33,84	1.8	02
VR118PP	36,34	1.8	02
VR118TP	39,08	1.8	02
VR12057011	103,34	12.6	11
VR12059005	103,34	12.6	11
VR12127011	103,34	12.7	11
VR12129005	103,34	12.7	11
VR212PP	45,09	1.8	02
VR212PPC	47,46	1.8	02
VR212TP	48,47	1.8	02
VS104PP	24,34	1.13	02
VS104TP	26,05	1.13	02
VS108PP	31,25	1.13	02
VS108TP	33,59	1.13	02
VS112PP	38,18	1.13	02
VS112TP	40,87	1.13	02
VS118PP	51,06	1.13	02
VS118TP	54,89	1.13	02
VS122PP	56,38	1.13	02
VS122TP	60,32	1.13	02
VS212PP	58,20	1.13	02
VS212TP	62,28	1.13	02
VS218PP	98,50	1.13	02
VS218TP	105,40	1.13	02
VS312PP	93,15	1.13	02
VS312TP	99,66	1.13	02
VS318PP	132,59	1.13	02
VS318TP	141,87	1.13	02
VS412PP	128,37	1.13	02
VS412TP	137,36	1.13	02
VS418PP	157,83	1.13	02
VS418TP	168,89	1.13	02
VU12EP	63,16	1.7	02
VU12ET	67,91	1.7	02
VU24EP	82,80	1.7	02
VU24ET	89,03	1.7	02
VU36EP	104,75	1.7	02
VU36ET	112,63	1.7	02
VU48EP	130,71	1.7	02
VU48ET	140,55	1.7	02
VU60EP	156,76	1.7	02
VU60ET	168,56	1.7	02
VZ001VB	5,40	1.17	02
VZ003VB	9,98	1.17	02
VZ005VB	16,78	1.17	02
VZ006VB	16,78	1.17	02
VZ010VB	2,98	1.16	02
VZ011	10,75	1.19	02
VZ011VB	6,31	1.16	02
VZ012VB	19,36	1.17	02
VZ013V	0,45	1.19	03
VZ013V	0,45	2.24	03
VZ013V	0,45	2.91	03
VZ013VB	24,29	1.17	02
VZ014VB	19,09	1.17	02
VZ016M	1,55	1.19	03
VZ016M	1,55	2.24	03
VZ016M	1,55	2.91	03
VZ020D	17,80	1.19	03
VZ020D	17,80	2.24	03
VZ020D	17,80	2.91	03
VZ020M	1,62	1.19	03
VZ020M	1,62	2.24	03
VZ020M	1,62	2.91	03
VZ021V	0,57	1.19	03
VZ021V	0,57	2.24	03
VZ021V	0,57	2.91	03
VZ025D	24,34	1.19	03
VZ025D	24,34	2.24	03
VZ025D	24,34	2.91	03
VZ025M	1,82	1.19	03
VZ025M	1,82	2.24	03
VZ025M	1,82	2.91	03
VZ032D	33,99	1.19	03
VZ032D	33,99	2.24	03
VZ032D	33,99	2.91	03
VZ032M	2,66	1.19	03
VZ032M	2,66	2.24	03
VZ032M	2,66	2.91	03
VZ040M	6,67	1.19	03
VZ040M	6,67	2.24	03
VZ040M	6,67	2.91	03
VZ041VB	39,80	1.17	02
VZ302N	18,62	1.7	02
VZ310PVB	20,58	1.16	02
VZ310TVB	20,58	1.16	02
VZ311	23,96	1.18	02
VZ311PVB	20,58	1.16	02
VZ311TVB	20,58	1.16	02
VZ313	18,89	1.9	02
VZ405N	16,01	2.10	03
VZ405N	16,01	2.8	03
VZ407	3,33	1.7	02
VZ410N	1,62	1.7	02
VZ413	1,23	1.18	02
VZ413	1,23	2.88	02
VZ413	1,23	2.91	02
VZ415	2,53	1.18	02
VZ415	2,53	2.88	02
VZ415	2,53	2.91	02
VZ416	3,52	1.18	02
VZ416	3,52	2.88	02
VZ416	3,52	2.91	02
VZ455N	37,55	1.13	02
VZ455N	37,55	1.6	02
VZ455N	37,55	1.7	02
VZ455P	37,55	1.13	02
VZ455P	37,55	1.6	02
VZ455P	37,55	1.7	02
VZ456N	39,32	7.8	01
VZ456P	39,32	7.8	01
VZ535	2,97	1.16	02
VZ535	2,97	1.7	02
VZ602	10,55	1.7	02
VZ699	3,03	1.7	02
VZ699N	5,30	1.13	02
VZ699N	5,30	1.16	02
VZ699N	5,30	1.6	02
VZ701N	2,22	1.13	02
VZ701N	2,22	1.6	02
VZ702N	2,36	1.13	02
VZ702N	2,36	1.6	02
VZ707N	3,44	1.13	02
VZ707N	3,44	1.6	02
VZ708N	4,76	1.13	02
VZ708N	4,76	1.16	02
VZ708N	4,76	1.6	02
VZ711	5,24	1.18	02
VZ711	5,24	1.7	02
VZ741	9,79	2.8	03
VZ744	3,23	1.18	02
VZ747	16,61	1.18	02
VZ748	26,00	1.18	02
VZ754	7,97	1.19	02
VZ758	13,26	1.19	02
VZ786N	2,78	1.6	02
VZ787N	9,64	1.13	02
VZ787N	9,64	1.6	02
VZ788N	9,00	1.13	02
VZ788N	9,00	1.6	02
VZ794N	18,44	1.13	02
VZ794N	18,44	1.6	02
VZ842N	3,52	1.13	02
VZ842N	3,52	1.6	02
VZ926N	18,44	1.8	02
W			
WD2221	9,88	14.39	42
WL0010	2,16	18.3	42
WL0020	2,28	18.3	42
WL0030	3,47	18.3	42
WL0040	2,91	18.3	42
WL0050	3,60	18.3	42
WL0060	3,61	18.3	42
WL0070	5,43	18.3	42
WL0110	2,55	18.3	42
WL0210	4,86	18.3	42
WL0220	5,06	18.3	42
WL0240	7,16	18.3	42
WL0310	4,67	18.3	42
WL0320	4,70	18.3	42
WL0410	3,94	18.3	42
WL1060	2,88	18.3	42
WL1160	3,61	18.3	42
WL1260	4,41	18.3	42
WL2150	8,00	18.3	42
WL2160	12,30	18.3	42
WL2170	9,79	18.3	42
WL2180	15,99	18.3	42
WL2320	3,29	18.3	42
WL2410	7,35	18.3	42
WL2510	3,63	18.3	42
WL3010	9,40	18.3	42
WL3020	10,84	18.3	42
WL3110	12,70	18.3	42
WL3120	14,67	18.3	42
WL3250	7,67	18.3	42
WL3310	7,74	18.3	42
WL4010	35,96	18.3	42
WL5010	0,55	18.3	42
WL5120	1,50	18.3	42
WL5130	2,13	18.3	42
WL5140	3,01	18.3	42
WL5150	4,24	18.3	42
WL5220	1,50	18.3	42
WL5230	2,13	18.3	42
WL5240	3,01	18.3	42
WL5250	4,24	18.3	42
WL5310	1,32	18.3	42
WL6010	0,80	18.3	42
WL6020	0,80	18.3	42
WL6030	0,80	18.3	42
WL6110	1,16	18.3	42
WL6120	1,16	18.3	42
WL6130	1,16	18.3	42
WL6320	3,32	18.3	42
WL7010	2,64	18.3	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
WL7023	1,44	18.3	42
WNA001	5,55	20.4	42
WNA001B	5,55	20.4	42
WNA002	12,85	20.4	42
WNA002B	12,85	20.4	42
WNA003	13,39	20.4	42
WNA003B	13,39	20.4	42
WNA006	17,99	20.4	42
WNA006B	17,99	20.4	42
WNA008	15,14	20.4	42
WNA008B	15,14	20.4	42
WNA010	14,48	20.4	42
WNA010B	14,48	20.4	42
WNA020	6,37	20.4	42
WNA020B	6,37	20.4	42
WNA021	15,14	20.4	42
WNA021B	15,14	20.4	42
WNA022	9,87	20.4	42
WNA022B	9,87	20.4	42
WNA023	12,32	20.4	42
WNA023B	12,32	20.4	42
WNA025	17,85	20.4	42
WNA025B	17,85	20.4	42
WNA032	94,24	20.4	42
WNA033	56,52	20.4	42
WNA035	75,85	20.4	42
WNA036	101,81	20.4	42
WNA037	101,81	20.4	42
WNA037B	101,81	20.4	42
WNA038	7,03	20.4	42
WNA040	12,97	20.4	42
WNA040B	12,97	20.4	42
WNA041	22,71	20.4	42
WNA041B	22,71	20.4	42
WNA044	16,23	20.4	42
WNA044B	16,23	20.4	42
WNA045	24,34	20.4	42
WNA045B	24,34	20.4	42
WNA100	10,42	20.5	42
WNA100B	10,42	20.5	42
WNA155	12,85	20.4	42
WNA155B	12,85	20.4	42
WNA157	8,93	20.4	42
WNA157B	8,93	20.4	42
WNA160	10,42	20.5	42
WNA160B	10,42	20.5	42
WNA161	10,30	20.5	42
WNA161B	10,30	20.5	42
WNA300	54,08	20.5	42
WNA300B	54,08	20.5	42
WNA301	54,08	20.5	42
WNA301B	54,08	20.5	42
WNA401	5,68	20.7	42
WNA401B	5,68	20.7	42
WNA402	11,23	20.7	42
WNA402B	11,23	20.7	42
WNA403	20,44	20.7	42
WNA403B	20,44	20.7	42
WNA408	11,23	20.7	42
WNA408B	11,23	20.7	42
WNA450	11,35	20.6	42
WNA455	11,35	20.6	42
WNA455B	11,35	20.6	42
WNA601	38,80	20.5	42
WNA602	38,80	20.5	42
WNA603	38,80	20.5	42
WNA681	3,39	20.7	42
WNA681B	3,39	20.7	42
WNA682	10,68	20.7	42
WNA682B	10,68	20.7	42
WNA683	17,57	20.7	42
WNA683B	17,57	20.7	42
WNA684	3,39	20.7	42
WNA685	11,77	20.7	42
WNA685B	11,77	20.7	42
WNA686	10,68	20.7	42
WNA686B	10,68	20.7	42
WNA689	3,39	20.7	42
WNA690	1,62	20.7	42
WNA690B	1,62	20.7	42
WNA691	1,23	20.7	42
WNA691B	1,23	20.7	42
WNA692	16,23	20.7	42
WNA693	5,42	20.7	42
WNA694	1,62	20.7	42
WNA695	43,53	20.6	42
WNA696	43,53	20.6	42
WNA697	43,53	20.6	42
WNA698	43,53	20.6	42
WNA699	72,35	20.6	42
WNA700	12,85	20.7	42
WNC001	8,52	20.8	42
WNC002	20,28	20.8	42
WNC003	15,68	20.8	42
WNC020	12,32	20.8	42
WNC021	17,24	20.8	42
WNC022	14,60	20.8	42
WNC023	17,24	20.8	42
WNC032	105,60	20.8	42
WNC033	66,25	20.8	42
WNC035	77,87	20.8	42
WNC036	103,83	20.8	42
WNC040	16,23	20.8	42
WNC041	28,12	20.8	42
WNC044	18,79	20.8	42
WNC155	19,35	20.8	42
WNC155B	19,35	20.8	42
WNC160	12,17	20.8	42
WNC162	31,43	20.8	42
WNC172	31,43	20.8	42
WNE001	12,17	20.8	42
WNE001B	12,17	20.8	42
WNE023	18,18	20.8	42
WNE023B	18,18	20.8	42
WNE040	18,26	20.8	42
WNE040B	18,26	20.8	42
WNE155	21,37	20.8	42
WNE155B	21,37	20.8	42
WNE160	15,01	20.8	42
WNE160B	15,01	20.8	42
WNT302	115,77	20.9	42
WNT304	132,89	20.9	42
WNT331	110,93	20.9	42
WNT332	117,95	20.9	42
WNT902	6,55	20.9	42
WNT902B	7,21	20.9	42
WNT912	7,83	20.9	42
WNT912B	8,62	20.9	42
WNT922	13,81	20.9	42
WNT922B	15,18	20.9	42
WNT932	7,83	20.9	42
WNT932B	8,62	20.9	42
WNT942	7,83	20.9	42
WNT942B	8,62	20.9	42
WNT944	9,41	20.9	42
WNT944B	10,36	20.9	42
WNT954	19,19	20.9	42
WNT954B	21,13	20.9	42
WNT964	9,14	20.9	42
WNT964B	10,06	20.9	42
WNT974	9,14	20.9	42
WNT974B	10,06	20.9	42
WNT982	8,69	20.9	42
WNT982B	9,55	20.9	42
WS120	3,98	19.12	42
WS179	2,13	2.8	03
WUZ681	4,05	20.6	42
WUZ682	5,42	20.6	42
WUZ686	4,05	20.6	42
WUZ687	5,42	20.6	42
WXA450	1,46	19.15	42
WXA450	1,46	19.9	42
WXA450G	2,81	19.9	42
WXA451	2,66	19.9	42
WXA454	3,09	19.9	42
WXA455	3,83	19.9	42
WXA456	7,04	19.9	42
WXA458	6,18	19.9	42
WXA460	2,81	19.9	42
WXA466	6,86	19.9	42
WXA601	0,89	19.11	42
WXA601	0,89	20.5	42
WXA602	5,53	19.11	42
WXA602	5,53	20.5	42
WXA603	5,53	19.11	42
WXA603	5,53	20.5	42
WXA604	16,50	19.11	42
WXA604	16,50	20.5	42
WXA605	7,36	19.11	42
WXA605	7,36	20.5	42
WXA606	7,36	19.11	42
WXA606	7,36	20.5	42
WXA681B	4,80	19.9	42
WXA681N	9,21	19.9	42
WXA681T	10,31	19.9	42
WXA682B	9,58	19.9	42
WXA682N	18,56	19.9	42
WXA682T	18,56	19.9	42
WXA683B	14,37	19.9	42
WXA683N	24,61	19.9	42
WXA683T	24,61	19.9	42
WXA686B	28,73	19.9	42
WXA686N	34,33	19.9	42
WXA686T	34,33	19.9	42
WXA690	4,87	19.10	42
WXA691	4,41	19.10	42
WXA692	4,87	19.10	42
WXA693	4,87	19.10	42
WXA695	4,87	19.10	42
WXA696	4,87	19.10	42
WXD000B	1,02	19.10	42
WXD000N	1,76	19.10	42
WXD000T	2,06	19.10	42
WXD001B	3,97	19.10	42
WXD001N	5,16	19.10	42
WXD001T	5,46	19.10	42
WXD002B	1,99	19.10	42
WXD002N	2,72	19.10	42
WXD002T	3,09	19.10	42
WXD003B	4,87	19.11	42
WXD003N	5,60	19.11	42
WXD003T	5,90	19.11	42
WXD004B	2,35	19.10	42
WXD004N	3,39	19.10	42
WXD004T	3,83	19.10	42
WXD005B	2,21	19.11	42
WXD005N	4,41	19.11	42
WXD005T	5,53	19.11	42
WXD010B	0,74	19.10	42
WXD010N	1,33	19.10	42
WXD010T	1,62	19.10	42
WXD011B	3,47	19.10	42
WXD011N	4,33	19.10	42
WXD011T	4,80	19.10	42
WXD012B	3,54	19.10	42
WXD012N	4,41	19.10	42
WXD012T	4,87	19.10	42
WXD013B	6,63	19.10	42
WXD013N	8,11	19.10	42
WXD013T	8,84	19.10	42
WXD050B	4,87	19.11	42
WXD050B	4,87	19.15	42
WXD050N	5,60	19.11	42
WXD050N	5,60	19.15	42
WXD050T	5,90	19.11	42
WXD050T	5,90	19.15	42
WXD055B	14,00	19.10	42
WXD055N	16,20	19.10	42
WXD055T	16,80	19.10	42
WXD062B	7,36	19.11	42
WXD062N	8,84	19.11	42
WXD062T	9,58	19.11	42
WXD063B	7,36	19.11	42
WXD063N	8,84	19.11	42

Ref.	P. Unit. Euros	Pág.	Grupo
WXD063T	9,58	19.11	42
WXD100B	1,46	19.12	42
WXD100N	2,21	19.12	42
WXD100T	2,66	19.12	42
WXD102B	1,46	19.12	42
WXD112B	4,71	19.12	42
WXD112N	5,46	19.12	42
WXD112T	5,90	19.12	42
WXD155B	2,66	19.12	42
WXD155N	3,09	19.12	42
WXD155T	3,39	19.12	42
WXD201B	1,62	19.14	42
WXD201N	2,21	19.14	42
WXD201T	2,59	19.14	42
WXD202B	3,23	19.14	42
WXD202N	4,28	19.14	42
WXD202T	4,87	19.14	42
WXD205B	1,19	19.13	42
WXD205N	1,76	19.13	42
WXD205T	2,06	19.13	42
WXD206B	1,62	19.13	42
WXD206N	2,21	19.13	42
WXD206T	2,59	19.13	42
WXD240B	2,81	19.13	42
WXD240N	3,83	19.13	42
WXD240T	4,41	19.13	42
WXD251B	1,62	19.13	42
WXD251N	2,21	19.13	42
WXD251T	2,59	19.13	42
WXD253B	2,81	19.13	42
WXD253N	3,83	19.13	42
WXD253T	4,41	19.13	42
WXD256B	2,81	19.13	42
WXD256N	3,83	19.13	42
WXD256T	4,41	19.13	42
WXD300B	5,16	19.11	42
WXD300N	5,90	19.11	42
WXD300T	6,18	19.11	42
WXD301B	5,16	19.11	42
WXD301N	5,90	19.11	42
WXD301T	6,18	19.11	42
WXD315B	3,54	19.11	42
WXD315N	4,14	19.11	42
WXD315T	4,41	19.11	42
WXD744B	3,23	19.14	42
WXD744N	4,28	19.14	42
WXD744T	4,87	19.14	42
WXE302B	14,09	19.15	42
WXE302N	16,82	19.15	42
WXE302T	21,02	19.15	42
WXE304B	20,39	19.15	42
WXE304N	24,49	19.15	42
WXE304T	30,61	19.15	42
WXE306B	25,44	19.15	42
WXE306N	30,56	19.15	42
WXE306T	38,20	19.15	42
WXE312B	16,95	19.15	42
WXE312N	20,33	19.15	42
WXE312T	25,42	19.15	42
WXE314B	24,70	19.15	42
WXE314N	31,66	19.15	42
WXE314T	39,58	19.15	42
WXE316B	30,84	19.15	42
WXE316N	37,11	19.15	42
WXE316T	46,38	19.15	42
WXF003	4,97	19.10	42
WXF003	4,97	19.11	42
WXF005	18,89	19.11	42
WXF008	7,39	19.10	42
WXF010	16,19	19.10	42
WXF015B	18,76	19.10	42
WXF023	9,94	19.10	42
WXF024	18,47	19.11	42
WXF051	74,18	19.11	42
WXF052	67,90	19.11	42
WXF054	59,68	19.11	42
WXF055	56,84	19.10	42
WXF062	65,36	19.11	42
WXF063	65,36	19.11	42
WXF100	5,39	19.12	42
WXF102	5,39	19.12	42
WXF112	44,76	19.12	42
WXF113	50,05	19.12	42
WXF155	6,55	19.12	42
WXF160B	5,68	19.12	42
WXF160E	7,95	19.12	42
WXF160N	6,82	19.12	42
WXF160R	7,95	19.12	42
WXF160T	7,11	19.12	42
WXF160V	7,95	19.12	42
WXF165B	8,53	19.12	42
WXF165N	10,23	19.12	42
WXF165T	10,65	19.12	42
WXF202	4,55	19.13	42
WXF224	9,80	19.13	42
WXF225	9,38	19.13	42
WXF226	12,22	19.13	42
WXF228	13,50	19.13	42
WXF240	22,02	19.13	42
WXF250	6,39	19.13	42
WXF251	14,77	19.13	42
WXF253	18,18	19.13	42
WXF254	20,46	19.13	42
WXF256	19,61	19.13	42
WXF257	19,61	19.13	42
WXF258	7,67	19.13	42
WXF300	16,19	19.11	42
WXF301	16,35	19.11	42
WXF315	117,07	19.11	42
WXF466B	13,30	19.12	42
WXF472B	11,84	19.12	42
WXF472E	16,14	19.12	42
WXF472N	13,68	19.12	42
WXF472R	16,14	19.12	42
WXF472T	14,28	19.12	42
WXF472V	16,14	19.12	42
WXF473B	16,29	19.12	42
WXF473N	18,74	19.12	42
WXF473R	23,67	19.12	42
WXF473T	19,59	19.12	42
WXF601	30,34	19.11	42
WXF602	27,71	19.11	42
WXF603	27,71	19.11	42
WXF610	114,52	19.11	42
WXF611	99,45	19.11	42
WXF615B	92,36	19.10	42
WXF615N	106,57	19.10	42
WXF615T	113,67	19.10	42
WXF616B	106,57	19.10	42
WXF616N	120,77	19.10	42
WXF616T	127,88	19.10	42
WXF617B	106,57	19.10	42
WXF617N	120,77	19.10	42
WXF617T	127,88	19.10	42
WXF621	52,15	19.14	42
WXF622	54,41	19.14	42
WXF625	10,95	19.14	42
WXF631	57,26	19.14	42
WXF632	81,28	19.14	42
WXF633	41,91	19.14	42
WXF641	62,51	19.14	42
WXF642	45,76	19.14	42
WXF644	50,29	19.14	42
WXF645	25,29	19.14	42
WXF687B	5,83	19.12	42
WXF687N	6,96	19.12	42
WXF687T	6,96	19.12	42
WXF688B	1,57	19.12	42
WXF688N	1,93	19.12	42
WXF688T	3,97	19.12	42
WXF689B	1,93	19.12	42
WXF689N	2,28	19.12	42
WXF689T	4,83	19.12	42
WXP0001	2,95	19.9	42
WXP0002	1,69	19.9	42
WXP0004	4,05	19.9	42
WXP0005	5,07	19.9	42
WXP0006	12,65	19.9	42
WXP0008	8,11	19.9	42
WXP0012	4,20	19.9	42
WXP0013	6,34	19.9	42
WXP0014	9,35	19.9	42
WXP0042	4,20	19.9	42
WXP0043	6,34	19.9	42
WXP0096	19,15	19.9	42
WXP0101	4,41	19.9	42
WXP0102	2,95	19.9	42
WXP0104	5,46	19.9	42
WXP0105	6,78	19.9	42
WXP0106	14,52	19.9	42
WXP0108	10,60	19.9	42
WXP0112	5,30	19.9	42
WXP0113	7,66	19.9	42
WXP0114	11,33	19.9	42
WXP0142	5,30	19.9	42
WXP0143	7,66	19.9	42
WXP0196	22,99	19.9	42
WXP0201	4,41	19.9	42
WXP0202	2,95	19.9	42
WXP0204	5,46	19.9	42
WXP0205	6,78	19.9	42
WXP0206	14,52	19.9	42
WXP0208	10,60	19.9	42
WXP0212	5,30	19.9	42
WXP0213	7,66	19.9	42
WXP0214	11,33	19.9	42
WXP0242	5,30	19.9	42
WXP0243	7,66	19.9	42
WXP0296	22,99	19.9	42
WXT302	89,79	19.15	42
WXT304	103,85	19.15	42
WXT306	130,12	19.15	42
WXT312	115,43	19.15	42
WXT314	136,28	19.15	42
WXT316	179,28	19.15	42
WXT322	164,70	19.15	42
WXT324	187,14	19.15	42
WXT501	232,91	19.15	42
WXT505	282,18	19.15	42

X

XEM470	632,44	17.11	42
XEM510	932,56	17.15	42
XEM510	932,56	17.19	42
XEM520	1.279,76	17.15	42
XEM520	1.279,76	17.19	42
XEV1K07T2	790,00	17.7	42
XEV1K07T2S	1.354,17	17.11	42
XEV1K07T2SEMC	2.008,93	17.11	42
XEV1K11T2	790,00	17.7	42
XEV1K22T2S	1.592,26	17.11	42
XEV1K22T2SEMC	2.157,74	17.11	42
XEV1K22T2SEMCC	2.336,34	17.11	42
XEV1R22T2	1.428,57	17.15	42
XEV304	155,00	17.7	42
XEV305	171,00	17.7	42
XEV426	505,71	17.19	42
XEV427	145,19	17.19	42
XEV428	91,37	17.19	42
XEV653C	3.581,42	17.19	42
XEVA100	42,00	17.11	42
XEVA100	42,00	17.15	42
XEVA100	42,00	17.7	42
XEVA110	640,00	17.11	42
XEVA110	640,00	17.15	42
XEVA110	640,00	17.7	42
XEVA115	670,00	17.11	42
XEVA115	670,00	17.15	42
XEVA115	670,00	17.7	42
XEVA116	198,00	17.11	42
XEVA116	198,00	17.15	42
XEVA116	198,00	17.7	42
XEVA130	261,00	17.11	42
XEVA130	261,00	17.15	42
XEVA130	261,00	17.7	42
XEVA135	277,00	17.11	42
XEVA135	277,00	17.15	42
XEVA135	277,00	17.7	42
XEVA140	127,00	17.11	42
XEVA140	127,00	17.15	42
XEVA140	127,00	17.7	42
XEVA150	147,00	17.11	42
XEVA150	147,00	17.15	42
XEVA150	147,00	17.7	42
XEVA160	49,00	17.11	42
XEVA160	49,00	17.15	42
XEVA160	49,00	17.7	42
XEVA200	105,00	17.7	42
XEVA260	446,43	17.11	42
XEVA265	148,81	17.11	42
XEVA300	24,00	17.7	42
XEVA310	37,20	17.11	42
XEVA310	37,20	17.15	42
XEVA400	133,93	17.11	42
XEVA400	133,93	17.15	42
XEVA400	133,93	17.19	42
XEVA410	29,76	17.11	42
XEVA410	29,76	17.15	42
XEVA410	29,76	17.19	42
XEVA431	148,81	17.15	42
XEVA433	232,14	17.15	42
XEVA711	214,57	17.11	42
XEVA711	214,57	17.15	42
XEVA711	214,57	17.19	42
XEVA711	214,57	17.7	42
XEVA712	230,35	17.11	42
XEVA712	230,35	17.15	42
XEVA712	230,35	17.19	42
XEVA712	230,35	17.7	42
XEVA713	247,22	17.11	42
XEVA713	247,22	17.15	42
XEVA713	247,22	17.19	42
XEVA713	247,22	17.7	42
XEVA714	269,65	17.11	42
XEVA714	269,65	17.15	42
XEVA714	269,65	17.19	42
XEVA714	269,65	17.7	42
XEVA731	258,52	17.11	42
XEVA731	258,52	17.15	42
XEVA731	258,52	17.19	42
XEVA731	258,52	17.7	42
XEVA732	277,53	17.11	42
XEVA732	277,53	17.15	42
XEVA732	277,53	17.19	42
XEVA732	277,53	17.7	42
XEVA733	299,28	17.11	42
XEVA733	299,28	17.15	42
XEVA733	299,28	17.19	42
XEVA733	299,28	17.7	42
XEVA734	338,04	17.11	42
XEVA734	338,04	17.15	42
XEVA734	338,04	17.19	42
XEVA734	338,04	17.7	42

Z

ZZ10H	10,26	2.10	03

Hager - Sistemas Eléctricos Modulares, S.A.
Sintra Business Park, Edifício 5, Fracção A
Zona Industrial da Abrunheira
2710-089 Sintra
Tel.: +351 214458450

Agência Norte
Rua Professor Mota Pinto, 143
4100-356 Porto
Tel.: +351 228346650

info@hager.pt
hager.com/pt

DC_143_PT24