GE Energy
Industrial Solutions

WORLDWIDE PARTNER

Distribução de Energia 2011

Aparelhagens de Instalação

Aparelhagem Modular

Quadros e Caixas Residenciais

Corte e Protecção de Potência

Comutações de Fontes e Rearmes

Caixas e Armários de IP Elevado

Quadros Distribuição Industrial / Terciário

GE imagination at work

Catálogo General

Intro — Intro

Aparelhagem de Instalação — A

Aparelhagem Modular — B

Quadros de Distribuição — C

Distribuição Industrial — D

Reconexão e Comutação — E

Caixas e Armários Industriais — F

Sistemas de Armários — G

Armários Subterrâneos — H

Acessórios para Caixas e Armários — I

Índice — X

Introdução

A

	Pág.
ÁBACO F - Caixas de encastrar	C.2
ÁBACO S - Caixas murais	C.16
Abreviações	6
Acessórios para caixas e armários	I.1
Algarve - Aparelhagens de instalação	A.70
Aparelhagem industrial	D.1
Aparelhagem modular	B.1
Aparelhagem modular de protecção de linhas	B.2
Aparelhagem modular para a gestão de energia	B.114
Aparelhagem modular para aplicações especiais	B.35
Aparelhagem modular para aplicações ferroviárias	B.44
Aparelhagem modular para aplicações móveis	B.40
Aparelhagem modular para aplicações solares/fotovoltaícas	B.54
Aparelhagem modular para aplicações UL/CSA	B.38
Aparelhagem modular para protecção de pessoas	B.55
Aparelhagens de instalação	A.1
Aparelhos de medida analógicos/digitais	B.155
APO - Caixas modulares	F.9
AQUARIA - Caixas murais estanques	C.22
ARIA - Armários murais de poliéster	F.21
Armários murais de poliéster	F.21
Armários subterrâneos - UC-Cabinet	H.26
Aster - Interruptores e botões	B.116
Aster - Sinalizadores modulares	B.118
Auxiliares eléctricos para aparelhagem modular	B.97

C

	Pág.
CA-CA UN-CB - Contactos auxiliares para aparelhagem modular	B.100
Caixas de derivação - Série 55	C.32
Caixas e armários de distribuição	C.1
Caixas isolantes de tamanho pequeno - MultiBox	F.4
Caixas modulares - APO	F.9
Classic - Interruptores horários analógicos	B.134
Classic e Galax 72x72 - Interruptores horários	B.138
Climatização de armários	I.2
Comutações automáticas de fontes	E.12
Contax - Contactores modulares	B.120
Contax R - Relés de comando modulares	B.122

D

	Pág.
D62 Plus - Protecção contra derivações à terra	D.149
DILOS - Interruptores de corte em carga	D.6
DILOS/FULOS - Interruptores-comutadores de corte em carga	D.40
Disjuntores Abertos - EntelliGuard™	D.110
Disjuntores Compactos	D.50
Disjuntores magnetotérmicos	B.4
Disjuntores magnetotérmicos UNIBIS - Série EPC	B.4
Distribuição industrial	D.1
DOC - Blocos diferenciais	B.70
DOC - Blocos diferenciais de alta imunidade	B.72
DP100 - Disj. Diferenciais magnetotérmicos	B.68
DP60 - Disj. Diferenciais magnetotérmicos	B.66

E

	Pág.
Eclipse 44 - Aparelhagens de instalação	A.34
EntelliGuard™ - Disjuntores abertos	D.110
EP100 - Disjuntores magnetotérmicos 10kA	B.24
EP100R - Disj. magnetotérmicos para aplicações ferroviárias	B.44
EP100Ruc - Disj. magnetotérmicos para aplicações ferroviárias	B.46
EP100T - Disj. magnetotérmicos para aplicações móveis	B.40
EP100UC - Disjuntores magnetotérmicos 10kA	B.52
EP100UCT - Disj. magnetotérmicos para aplicações móveis	B.42
EP100UL - Disj. magnetotérmicos 10kA UL/CSA	B.38
EP250 - Disjuntores magnetotérmicos 25kA	B.26
EP250M - Disjuntores só magnéticos 25kA	B.28
EP60 - Disjuntores magnetotérmicos 6kA	B.22
EP60UL - Disj. magnetotérmicos 6kA UL/CSA	B.36
EPC N61 - Disjuntores magnetotérmicos UNIBIS 6kA	B.6
EPC60 - Disjuntores magnetotérmicos UNIBIS 6kA	B.8
EPC611 - Disjuntores magnetotérmicos UNIBIS 6kA	B.7
Equipamentos de rearme e comutação	E.1
Esquemas de ligação - Aparelhagens de instalação	A.58

F

	Pág.
FIP - Interrupt. diferenciais para correntes de fuga contínuas	B.76
Fix-o-Rail 144F/S - Caixas murais/encastrar	C.8
Fix-o-Rail 150 - Caixas murais	C.18
Fix-o-Rail 150-F4 - Caixas de encastrar	C.4
Fix-o-Rail 55 - Caixas murais estanques	C.24
Fix-o-Rail Cover - Caixas murais	C.15
Fix-o-Rail Sénior - Caixas murais	C.26
Fixwell - Interruptores diferenciais - Série FPP	B.64
Flex-o-Box - Caixas estanques de derivação	C.30
FP - Interruptores diferenciais	B.62
FP - Interruptores diferenciais de alta imunidade	B.63
FPP - Interruptores diferenciais - Fixwell	B.64
Fulos - Int. para corte em carga para fusíveis	D.24

G

	Pág.
Galax - Interruptores horários digitais	B.136
Galax LSS - Interruptores crepusculares	B.140
Gestão de energia	B.115

H

	Pág.
Homologações	6
Hti - Disjuntores magnetotérmicos 10kA	B.30

I

	Pág.
Índices de protecção	4
Interruptores crepusculares	B.140
Interruptores de corte em carga	D.2
Interruptores diferenciais	B.58
Interruptores diferenciais - Série FPP	B.64
Interruptores diferenciais com rearme automático Tele REC	B.84
Interruptores e botões - Aster	B.116
Interruptores horários 72x72	B.138
Interruptores horários analógicos - Classic	B.134
Interruptores horários digitais - Galax	B.136
Invólucros industriais	F.1

M	Pág.
Materiais plásticos	8
Mecanismos	A.1
Modula Plus - Armários de distribuição	G.49
MultiBox - Caixas isolantes de tamanho pequeno	F.4

P	Pág.
Pentes de ligação de ponteira/forquilha	B.110
PolySafe - Armários murais de poliéster	F.32
PowerDesign - Programa de cálculo	G.21
Procera Plus - Programa de desenho	12
Protecção contra derivações à terra	D.149
Protecção contra sobretensões	B.152
Protecção de painéis solares	B.74
Pulsar S - Telerruptores	B.124
Pulsar T - Relés temporizados	B.130
Pulsar TS - Automáticos de escada	B.128

Q	Pág.
QuiXtra™630 - Sistema de armários de baixa tensão	G.22

R	Pág.
RD5, RD6, RD1D - Relés diferenciais com toro separado	B.80
Record Plus - Comutações de fontes	D.104
Record Plus - disjuntores compactos	D.50
Record Plus - Guia de selecção	D.52
Record Plus - Sistemas de barras	D.100
Relés de rearme automático	B.84
Relés de rearme com protecção diferencial	B.94
RRC-RC - Relés de rearme com protecção diferencial	B.94
RRC0-02, RC00 - Relés de rearme	B.92

S	Pág.
Seccionadores porta fusíveis	B.33
SEN Plus - Sistema de armários de gavetas	G.114
Série 55 - Caixas de derivação	B.24
Série Elfa100 - Aparelhagens de instalação	A.52
Série Elfa100M - Aparelhagens de instalação	A.54
Série Elfa20 - Aparelhagens de instalação	A.57
Série Elfa200 - Aparelhagens de instalação	A.44
Série Elfa65 - Aparelhagens de instalação	A.56
Série MT - Aparelhos de medida analógicos/digitais	B.146
Série SF - Seccionadores porta fusíveis	B.33
Série SMC - Tomadas de corrente modulares	B.118
Série T - Transformadores modulares	B.144
SG - Protecção contra sobretensões	B.152
Símbolos	6
Sistema de armários de baixa tensão - QuiXtra™630	G.22
Sistema VP - Armários de solo IP54	G.69
Sistema VP - Armários murais IP54	G.86
Sistemas de armários	G.1
Syrma - Aparelhagens de instalação	A.2

T	Pág.
Tele L - Bobinas de disparo para aparelhagem modular	B.105
Tele MP - Comando motorizado para aparelhagem modular	B.107
Tele U - Bobinas de disparo para aparelhagem modular	B.105
TeleREC - Diferenciais com rearme automático	B.84
Telerruptores - Pulsar S	B.124
Transformadores modulares	B.144

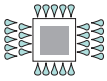
U	Pág.
UC-Cabinet - Armários subterrâneos	H.26
Unibis - Interruptores magnetotérmicos pequenos - Série EPC	B.6
Unidades legais	11

V	Pág.
Vantagens dos invólucros isolantes	7
Ventilação dos armários	I.7
Vigilantes de isolamento	D.158
VMS - Sistema de caixas murais	G.3

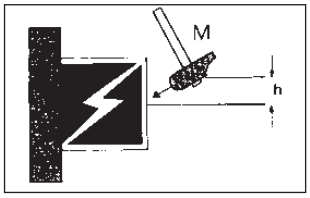
Índices de protecção para Aparelhagem Eléctrica até 1000 VA

IP X1 X2 segundo IEC 60529 (2001) y EN 60529 (1991)

X1	Protecção para pessoas contra contacto directo Protecçao do Equipamento contra a entrada de objectos sólidos
	Ensaio
0	Sem protecção
1	Protecção contra a penetração de objectos sólidos superiores a 50 mm
2	Protecção contra o contacto com os dedos e contra a penetração de objectos sólidos superiores a 12 mm
3	Protecção contra o contacto com ferramentas e contra a penetração de objectos sólidos superiores a 2,5 mm
4	Protecção contra o contacto com ferramentas finas e contra a penetração de objectos sólidos superiores a 1 mm
5	Protecção total contra os contactos e contra os depósitos prejudiciais de pó
6	Protecção total contra os contactos e contra a entrada de pó

X2	Protecção contra a penetração de líquidos
	Ensaio
0	Sem protecção
1	Queda vertical de gotas de água
2	Queda de gotas de água até 15 graus da Vertical
3	Queda da água da chuva até 60 graus da vertical
4	 Protecção contra a água em todas as direcções (360 graus)
5	Protecção contra a projecção de água em todas as direcções
6	Protecção contra a projecção de água do mar
7	Imersão
8	Imersão prolongada

Depois de 10 pancadas, o Armário não deve mostrar nenhum defeito que coloque em causa o grau de protecção definido por IPX1X2



* = Nenhuma protecção segundo este ensaio

X3	Protecção contra pancadas mecânicas externas Segundo NBN C20-001 Resistência ao choque		
	Volume do Martelo (kg)	Altura da Queda (mm)	Energia do Choque (J)
0.5	M = 0,15	h = 0,1	0,2
1	M = 0,15	h = 0,15	0,3
1.5	M = 0,15	h = 0,2	0,4
2	M = 0,15	h = 0,25	0,5
3	M = 0,25	h = 0,2	0,6
4	M = 0,5	h = 0,2	1
5	M = 0,5	h = 0,4	2
6	M = 1,5	h = 0,27	4
7	M = 1,5	h = 0,4	6
8	M = 5	h = 0,2	10
9	M = 5	h = 0,4	20
10	M = 15	h = 0,235	35
11	M = 15	h = 0,4	60

IK	Resistência ao choque Segundo a norma EN 50102 Força do impacto		
	Volume do Martelo (kg)	Altura da Queda (mm)	Energia do Choque (J)
00	*	*	*
01	M = 0,25	h = 56	0,14
02	M = 0,25	h = 80	0,2
03	M = 0,25	h = 140	0,35
04	M = 0,25	h = 200	0,5
05	M = 0,25	h = 280	0,7
06	M = 0,25	h = 400	1
07	M = 0,5	h = 400	2
08	M = 1,7	h = 300	5
09	M = 5	h = 200	10
10	M = 5	h = 400	20
	M = 10	h = 500	50

Explicação

Os valores expostos foram classificados segundo a energia do choque.

Os valores IPxx-X3 e os valores IK não podem ser comparados uma vez que existem diferenças entre a forma do projéctil e o número de pancadas do ensaio. martelo e o número de pancadas do ensaio.

A realização de uma tabela de conversão é, portanto, impossível.

É importante frisar que nenhum valor foi definido para substituir a norma IPxx-11. Se se pretender uma resistência ao choque superior a IK10, a nova normativa prevê apenas uma recomendação.

O valor IK é indicado com um número de dois dígitos para evitar a confusão com o valor IPxx-X3.

Índices de protecção

Tipo	Utilização proposta e descrição	Tipo	Utilização proposta e descrição	Tipo	Utilização proposta e descrição
1	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra quantidades limitadas de pó.	4	Uso interior e exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra o pó impulsionado pelo ar, chuva, salpicos, protecção directa da água com mangueira e danos resultantes da formação externa de gelo.	12 - 12K	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra a circulação de pó, queda de sujidade e queda de líquidos não corrosivos.
2	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra quantidades limitadas de água e pó.	4X	Uso interior e exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra a corrosão, pó impulsionado pelo ar, chuva salpicos, protecção directa da água com mangueira e danos resultantes da formação externa de gelo.	13	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra a sujidade, salpicos de água, óleo e refrigerantes não corrosivos.
3	Uso exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra chuva, geada, pó impulsionado pelo ar e danos resultantes da formação externa de gelo.	5	Uso interior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra depósitos de pó impulsionados pelo ar, queda de sujidade e queda de líquidos não corrosivos.		
3R	Uso exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra chuva, geada e danos resultantes da formação externa de gelo.	6	Uso interior e exterior, principalmente para proporcionar un grau de protecção contra a projecção de água com mangueira, entrada de água ocasional durante uma imersão temporária a uma profundidade limitada e danos resultantes da formação externa de gelo.		
3S	Uso exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra chuva e geada. pó impulsionado pelo ar e proporcionar o funcionamento dos mecanismos externos quando carregados de gelo.	6P	Uso interior e exterior, principalmente para proporcionar um grau de protecção contra projecção directa de água com mangueira, entrada de água durante uma imersão prolongada a uma profundidade limitada e danos resultantes da formação externa de gelo.		

Armários segundo a norma UL 50 e CSA C22.2 núm. 94-M91

Armário	1	2	3	3R	3S	4	4X	5	6	6P	12	12K	13
APO													
Com tampa de poliéster	•		•	•		•	•		•	•	•		•
Com tampa de policarbonato	•		•	•		•	•				•		•
Con tampa móvel	•		•	•		•	•		•		•		•
Com tampa de poliéster e dobradiças de aço inoxidável	•		•	•		•	•		•	•	•		•
Com tampa de policarbonato e dobradiças de aço inoxidável	•		•	•		•	•				•		•
Con tampa de poliéster e dobradiças de material sintético	•		•	•		•	•		•	•	•		•
Com tampa de policarbonato e dobradiças de material sintético	•		•	•		•	•				•		•
Com tampa de poliéster e ilharga de realce	•		•	•		•	•		•	•	•		•
Com tampa de policarbonato e ilharga de realce	•		•	•		•	•				•		•
Com tampa móvel e ilharga de realce	•		•	•		•	•		•		•		•
Com tampa de poliéster, ilharga de realce e dobradiças de aço inoxidável	•		•	•		•	•		•	•	•		•
Com tampa de policarbonato, ilharga de realce e dobradiças de aço inoxidável	•		•	•		•	•				•		•
Con tampa de poliéster, ilharga de realce e dobradiças de material sintético	•		•	•		•	•		•	•	•		•
Con tampa de policarbonato, ilharga de realce e dobradiças de material sintético.	•		•	•		•	•				•		•
VMS													
Caixa	•	•	•	•	•			•			•	•	
Sistema modular	•	•	•	•	•			•			•	•	
Sistema modular com Kit de acoplamento 853063	•	•		•									
Com tampa móvel	•	•						•			•	•	
Com dobradiças exteriores	•	•											
ARIA													
Standard	•		•	•	•	•	•				•		•
PolySafe													
Montado de fábrica com porta simples	•		•	•	•	•	•				•	•	•
Montado de fábrica com porta dupla	•		•	•	•	•	•				•	•	•
Armários acoplados, montados de fábrica	•		•	•	•	•	•				•	•	•
Montagem de fábrica com ventilador	•		•	•	•								

Homologações

	AS	Austrália
	ÖVE	Áustria
	CEBEC	Bélgica
	CSA, CEC	Canadá
	DEMKO	Dinamarca
	SETI	Finlândia
	UTE	França
	VDE	Alemanha
	BS	Inglaterra
	ASTA	Inglaterra
	IMQ	Itália
	KEMA	Holanda
	NEMKO	Noruega
	AEE	Espanha
	CERTIF	Portugal
	SEMKO	Suécia
	SEV	Suiça
	UL, NEC, OSHA	Estados Unidos
	UR	Estados Unidos
	Lloyd's Register of Shipping	

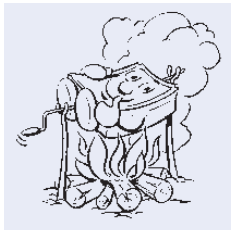
Abreviaturas

Al	Alumínio
ASTM	American Society for Testing Materials
BS	British Standards
CENELEC	European Committee for Electrotechnical Standardisation (Comissão Europeia de Normalização Electrotécnica)
CCA	Etiqueta de homologação pela CENELEC
Cu	Cobre
DIN	Instituto Alemão de Normas
E . .	Rosca Edison
IEC	International Electrotechnical Commission (Comissão Electrotécnica Internacional)
IP..	Grau de Protecção
M..	Rosca métrica
NBN	Normas Belgas
NEC	Comité Holandês Electrotécnico
NF	Normas Francesas
1P	Um polo
2P	Dois polos
3P	Três polos
4P	Quatro polos
PG..	Prensa segundo norma DIN 40430
RAL..	Normalização de cores
VDE	Organismo Alemão Electrotécnico

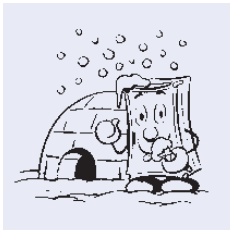
Símbolos

	Terra		Duplo Isolamento. Isolamento total.
	Grau de estanquicidade		Corrente contínua.
	Diâmetro		Transformador resistente ao curto-circuito
	Protecção diferencial tipo AC		Transformador não resistente ao curto-circuito
	Protecção diferencial tipo A		Ohms Corrente Alternativa

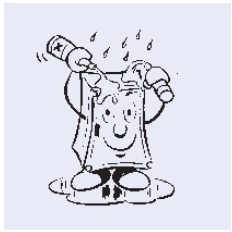
Vantagens dos invólucros isolantes



Resistência à temperatura

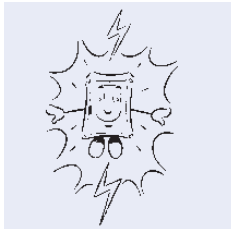


Resistência à temperatura

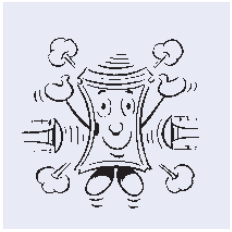


Resistência à corrosão

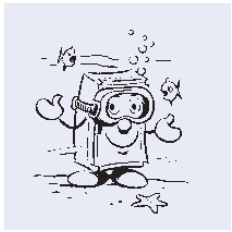
Auto-extinguível



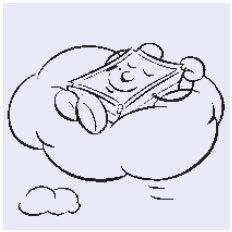
Isolamento total



Resistência ao choque



Alto grau de protecção



Ligeiro

Resistência à corrosão
Chuva ácida

Resistência ao sal
Marinho

Resistência à corrosão
Indústria

Resistência ao choque
Até 50J

Isolamento total
Os Armários de poliester garantem protecção contra os contactos directos e indirectos.

Sem manutenção

Auto-extinguível
Limite para a propagação do fogo

Atraso do fogo
Aparelhagem protegida

Sem halogéneo
Sem propagação de gases tóxicos durante um incêndio

Côr uniforme

Resistência aos raios UV

Alto grau de protecção
Lingueta de protecção e ranhura
Junta de poliuretano sem soldadura

Resistência à temperatura
Resiste a uma grande variação de temperatura sem modificação de propriedades
(FRP: desde -50°C até +150°C)

Ligeiro
Peso: 25% dos de chapa
Fácil de transportar

Qualidade constante
Graças às prensas de molde

Instalação
Fácil de mecanizar (só com ferramenta standard)
Fácil de instalar (ligeiro)
Fácil manutenção (depois de um rasgão, um pouco de lustre devolve-lhe o aspecto original)

Estético
Realizado para aplicações interiores e exteriores

Limite de condensação
Reduzida condensação quando comparada com os armários de chapa

Dados técnicos

- Índices de protecção, ver págs. 4 e 5
- Materiais, ver págs. 9 e 10

Os materiais plásticos

A matéria-prima dos materiais plásticos pode sofrer uma deformação mecânica por influência do calor e da pressão.
Está constituída por cadeias moleculares muito largas (polímeros) obtidas através da combinação de um grande número de moléculas simples (monómeros) ou de pares de moléculas.
Distinguem-se dois tipos de materiais, os termoplásticos e os termoendurecíveis.

Os termoplásticos
Os termoplásticos adaptam-se perfeitamente ao molde de objectos por injecção e fundem-se por acção do calor. A maior parte dos termoplásticos dissolvem-se pela acção de dissolventes orgânicos apropriados.

Os termoendurecíveis
Os termoendurecíveis utilizam-se para molde de objectos em moldes quentes.
Debaixo da influência da temperatura ou da pressão, a matéria-prima amolece até atingir um ponto de fusão em que se forma uma estrutura reticular das cadeias moleculares chamado (cross-linking).
As peças obtidas não admitem más deformações, não se funde mais e são insolúveis na maioria dos dissolventes correntes.

Vantagens

Isolamento total que garante ao utilizador uma segurança absoluta contra os contactos indirectos.
O chassi não está **ligado à terra.**
Ao contrário dos metálicos, **não estão expostos à corrosão.**
Os Armários têm uma côr homogénea em toda a sua superfície. Não necesitam de **nenhum tipo de manutenção** inclusivamente quando sofrem algum dano.
Ligeiros e manipuláveis, de fácil colocação.

Dados técnicos

Propriedades	Normas	Unidades	Poliester reforçado com fibra de vidro
Mecânicas			
Resistência ao choque	ISO 179	kJ/m²	55
Resistência ao choque com materiais cortantes	ISO 179	kJ/m²	55
Resistência à flexão	ISO 178	MPa	150
Resistência à tracção	ISO 3268	MPa	50-60
Eléctricas			
Resistência química	IEC 112	V/50dr	KC600
Resistência superficial	IEC 93	Número comparativo	12
Resistência específica de passagem	IEC 93	Ω cm	≥ 10^{12}
Resistência dieléctrica	IEC 243	kV/mm	18
Física			
Temperatura de flexão	ISO 74/A	°C	> 250
Temperatura de amolecimento Vicat	ISO 306/B50	°C	-
Resistência à temperatura	contínuo	°C	-50 a +130
Estabilidade com a luz	ISO 877	Escala lâmina azul 1 - 8	8
Tropicalização e resistência ao mofo	IEC 68-2-3	-	sem degradação
Absorção de água	ISO 62/1 96h	mg	45
Massa específica	ISO 1183	kg/dm³	1,75
Resistência ao fogo			
Índice de oxigéneo	ISO 4589	% O_2	26
Ensaio ao fogo	UL 94 (3 mm)		94 HB
Ensaio de cadeia incandescente	IEC 695-2-11	°C	960
Toxicidade	ISO 4615	% Cl	sem halogéneo

Características específicas

Poliester (UP)
Termoendurecíveis à base de resina de poliester não saturada, reforçada com fibra de vidro.
O material mecaniza-se facilmente pela utilização normal com brocas, serras, etc.
Os Armários em poliester são recomendados para sua utilização contra as itempéries ou em ambientes de temperaturas elevadas, húmidos ou quimicamente agressivos.

Poliestireno e poliestireno antichoque (PS/SB/ABS)
Material termoplástico para todo o tipo de uso e que possui boas características eléctricas como os poliestirenos modificados (SB e ABS) que se utilizam nas aplicações que exigem uma resistência ao impacto mais elevada.

Poliuretano (PUR)
Material termoendurecível e expansível para juntas de estanquicidade.
Boa resistência química.

Neopreno (CR)
Elastómero com uma resistência química excelente.
Muito bom comportamento contra o fogo.

EPDM
Elastómero para uso geral com muito boa resistência química e excelente resistência ao envelhecimento.

Policarbonato (PC)
Termoplástico amorfo, tem uma resistência aos impactos mecânicos muito elevada com uma ampla variedade de temperaturas. Esta característica, combinada con as características eléctricas superiores, fazem do policarbonato o material ideal para uma grande quantidade de aplicações.
O policarbonato é resistente aos vapores da maioria dos produtos químicos e utilizável em ambientes agressivos.

Óxido de polifenileno (PPO)
Termoplástico amorfo que tem boas características eléctricas assim como uma rigidez mecânica elevada e uma grande estabilidade dimensional.
Tem o inconveniente de perder a côr por acção dos raios UV.

Poliamida (PA)
Termoplástico altamente cristalino à base hexametilenodiamina e ácido, mais conhecido pela denominação "nylon". Graças à sua elevada resistência mecânica, à sua boa estabilidade térmica e às suas características eléctricas superiores, a poliamida utiliza-se em numerosos componentes mecânicos.

Polibutileno tereftalato (PBT)
Poliester termoplástico semi-cristalino.
PBT tem muito boas características eléctricas, uma resistência à temperatura elevada e uma boa estabilidade química.

Policloreto de vinilo (PVC)
O PVC tem uma rigidez mecânica elevada e uma boa resistência ao impacto.
O PVC resiste muito bem às condições de intempérie e ao fogo.

Policarbonato	Policarbonato reforçado com fibra de vidro	PPO	PA6 (humidade 2,5%)	PVC
não quebra	50	40	40	25
30-50	15	15	25	20
não quebra	160-170	não quebra	não quebra	não quebra
65-70	100	37	60	65
KC200	KC175	KC175	KC600	KC600
15	15	> 12	12	15
$\geq 10^{16}$	$\geq 10^{16}$	$\geq 10^{14}$	$\geq 10^{12}$	$\geq 10^{13}$
35	39	16	34	30
135	145	95	60	50
145-150	160-165	109	210-220	70
-35 a +120	-35 a +120	-35 a +80	-35 a +100	-10 a +65
4	4	4	8	4
sem degradação	sem degradação	sem degradação	sem degradação	sem degradação
10	10	7	320	5
1,2	1,33	1,1	1,14	1,38 a 1,40
24,3	34,4	27,5	23	43 a 47
94 V2	94 V1	94 V1	94 V2	94 V0
850	960	960	650	960
exento de halógeneo	exento de halogéneo	exento de halogéneo	exento de halogéneo	Halogéneo

Protecção contra a imersão à temperatura ambiente

Produto	UP	PC	PA	PS/SB ABS	PPO	PBT	PVC	PP	PUR	Neo-preno	EPDM
Água	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Água do mar	S	S	S	S	S	S	S	S	L	S	S
Ácidos diluídos	S	S	NS	S	S	S	S	S	L	S	S
Ácidos concentrados	NS	L	NS	L	S	L	S	S	NS	L	S
Ácidos oxidantes	NS	NS	NS	L	L	NS	L	L	NS	NS	NS
Bases diluídas	L	L	S	S	S	L	S	S	L	S	S
Bases concentradas	NS	NS	S	S	L	L	S	S	NS	S	S
amoníaco								S			S
Sal, solução aquosa	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
cloridos			L					S			
Álcool	S	L	S	L	S	L	S	S	L	S	S
Cetonas	L	NS	S	L	NS	NS	NS	S	NS	L	S
acetona	L	NS	S	NS	NS	L	NS	S	NS	S	S
Estereis	L	NS	L	NS	NS	L	NS	S/L	L	NS	L
n-butilacetato	L	NS	S	NS	NS	L	NS	L	NS	NS	L
Éteres	L	NS	S	NS	NS	L	L	S	L	L	NS
Hidrocarbunetos alifáticos	S	S	S	NS	L	S	S	S	L	L	NS
white spirit	S	S	S	NS	L	S	S	S	L	L	NS
Hidrocarbunetos aromáticos	NS	NS	S	NS	NS	L	NS	NS	L	NS	NS
Xileno	L	NS	S	NS	NS	S	NS	L	NS	NS	NS
Hidrocarbunetos halogéneos	L	NS	L	NS	NS	L	NS	L/NS	NS	0NS	NS
clorobenzeno	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS
Óleos minerais	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	L	NS
Óleos e gorduras	S	S	S	L	S	S	S	S	S	S	NS
Propileno-glicol	L	S	S	S			S	NS	S		
Nitrobenzeno	NS	NS	L	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	L
Fenol	NS	NS	NS	NS	NS	NS	L	S	NS	L	S
Limites de temperatura (em uso contínuo)											
mín. (°C)	-50	-35	-35	-1	-35	-35	-10	-5	-30	-30	-50
máx. (°C)	130	120	100	70	80	120	65	65	100	90	120

Entendemos por resistência a manutenção das características mecânicas e de isolamento necessárias para um bom funcionamento.
Não foram tidas em conta eventuais alterações de aspecto.

Abreviaturas
S = Satisfatório
L = Limitado
NS = Não satisfatório

UP: poliester
PC: policarbonato
PA: poliamida
PS: poliestireno
SB: estireno-butadien
ABS: acrilonitrilo-butadien-estireno

PPO: óxido de polifenileno
PBT: polibutileno tereftalato
PVC: policloruro de vinilo
PP: polipropileno
PUR: poliuretano
EPDM: seringueira de etileno-propileno

(1) PS (standard): -10°C
PS (impacto mais alto): -20°C
ABS: -20°C
SB: -20°C

Para responder de forma efectiva a aplicações no exterior. Recomendam-se as seguintes precauções

Escolha do material
Escolher o Armário adequado assim como a ilharga:
- resistência aos raios UV suficiente
- resistência à corrosão (ex.: chuva ácida)
- resistência à corrosão extrema (plataforma industrial)

As caixas e armários da GE reforçados com fibra de vidro respondem totalmente às exigências mencionadas anteriormentee

Formação de gelo
Evitar a acumulação de água na parte superior do armário. O gelo, o descongelamento e o pó podem danificar as juntas de estanquicidade devido a depósitos corrosivos formados nas entradas.

Ventilação
Se a condensação no interior do armário pode ser preocupante, existem duas soluções:
Ventilação natural, mediante a criação de aberturas no armário que permitam a circulação de ar e a evacuação da humidade.
Isto pode realizar-se se a protecção requerida pelo armário não fizer diminuir a protecção contra a chuva.
Se o armário deve proteger contra a chuva (IP55 ou superior), pode ser necessário um equipamento de calefacção para a evacuação da humidade.

Unidades legais (SI)

Medida	Símbolo	Fórmulas	Unidades	Símbolo	Unidades derivadas	Símbolo	Outras unidades	Símbolo	Conversão
Longitude	l		metro	m		km, hm, dam, dm, cm, mm, µm, nm	Inch (polegada) Foot (pé)	in ft	1 in = 2,54 cm 1 ft = 12 in = 30,48 cm
Largura/ Profundidade	w		metro	m					
Altura	h		metro	m					
Raio	r		metro	m					
Diâmetro	d		metro	m					
Distância percorrida	s		metro	m	anos luz	ly			1 ly = 9,46 x 10^{12} km
							Milha Jarda	milla yd	1 mi = 1609 m; 1mimarina = 1852 m 1 yd = 0,9144 m ; 1 mi = 1760 yd
Longitude de onda	λ		metro	m					λ = c / f
Superfície	A (S)	A = l.b	metro quadrado	m^2	área	a, ha, ca km^2, cm^2, mm^2			1 ca = 1 m^2 ; 1 a = 100 m^2 1 ha = 100 a = 10 000 m^2
							poleg. quadrada	in^2	1 in^2 = 6,45 cm^2
Volume	V	V = l.b.h	metro cúbico	m^3, dm^3, cm^3, mm^3	litro estéreo (madeira)	l hl, dl, cl , ml 1 hl = 100 l st	Gallon barril pinta	gal bbl pt	1 l = 1 dm^3 ; 1 gal = 4.546 l 1 bbl = 42 gal = 158.9 l (petrolAm) 1 pt = 0.5683 l 1 st = 1 m^3
Ângulo plano	α, β, φ		raio	rad, °	graus, minutos, segundos, voltas	° ' "			1° = π/180 rad = 60 ' = 3600 " 1 tr = 2 rad = 360°
						tr.			
Massa	m		kilograma	kg	tonelada	t	Libra Onça	mg, µg lb oz	1 t = 1000 kg 1 lb = 16 oz = 0.4536 kg 1 oz = 28,35 g
Tempo	t		segundo	s	minutos, horas, dias	min., h, d, ms, µs, ns			1 dia = 24 h ; 1 h = 60 '
Período	T		segundo	s					
Frequência	f	f = 1 / T	Hertz (=1/s)	Hz		kHz,MHz,GHz			
Frequência de rotação	n	n = β / t		rad/s			tr/min, tr/s		1 tr/m = π / 30 rad/s
(número de voltas)	n				kilómetro/hora	km/h	tr/min, tr/s		
Velocidade angular	ω	ω = β = t		rad/s					1 tr/m = 0,10472 rad/s
Velocidade linear	v, u, w	v = s / t		m/s			milhas/hora	millas/h	1 milla/h = 1,61 km/h
Velocidade da luz	c								cl = 299 792 km/s (em vazio)
Velocidade do som	c								cg = 332 m/s no ar a 0°C
Aceleração	a	a = δv/δt		m/s^2					g = 9.81 m/s^2 (Bélgica)
Caudal	q	q = V/t		m^3/s	Gravitação	g			
Força	F	F = m.a	Newton	N (kg.m/s^2)		kN, MN	(kg-força)	[kgf]	[1 kgf = 9,81 N]
Peso	G	G = m.g	Newton	N					
Pressão, tensão	p	p = F / A(S)	Pascal	Pa (N/m^2)	hecto Pascal	hPa	bar mm col. de merc. mm col. de agua lb/poleg. quadrada	bar mm Hg mm H_2O psi	1 bar = 10^5 Pa ; 1hPa = 100 Pa 1 mm Hg = 133,322 Pa 1 mm H_2O = 9,81 Pa 1 psi = 6,894 kPa
Trabalho, energia	W, E	W = F.s	Joule (= N.m)	J (N.m)		kJ, MJ	electronwatt	eV	1 eV = 0,160219.10^{-18} J
			Joule (= W.s)	J	kilowatt / hora	kWh	1Ws=1Nm		1 kWh = 3 600 000 J
Momento (par)	M	W = P.t	Newtonmetro	N.m		kN.m,kN.cm,N.cm			
Quantidade de calor	Q	M = F.r	Joule	J		kJ, MJ	caloria	cal	1 kcal = 4 187 J
							therm	therm	1 therm = 105 506 k J
Potência	P	P = W / t	Volt	W(=J/s)		mW, kW, MW	CV (cavalo-vapor)	pk	1 hp = 736 W
		P = F.v		W(=N.m/s)	kilowatt		kcaloria/hora	kcal/h	1 kcal/h = 1.163 W
Temperatura	T, θ		Kelvin	°K	Graus Celsius	°C	Kcaloria/hora		1°C = 1 K ; x°C = (x + 273.15)K
								°F	1°F = 5/9 °C ; x°F = 5/9(x-32)°C
Corrente eléctrica	I		Ampere	A		µA, mA, kA			
Tensão	E, U		Volt	V		kV, mV, ÕV			
Resistência	R	R = U/I	Ohm	Ω		MΩ,kΩ,mΩ			1 Ω = 1V / 1A
Impedância	Z	Z = U/I	Ohm	Ω		MΩ,kΩ,mΩ			
Potência (DC)	P	P = U.I	Volt	W		MW,kW,mW			1 W = 1V. 1A
Potência (AC)									
Monofásica activa	P	P=U.I.cosφ	Volt	W		MW,kW,mW			1 W = 1V. 1A
reactiva	Q	Q=U.I.sinφ	VAreactivo	var		kvar			cos φ = P/S = P/√(P^2+Q^2)
aparente	S	S = U.I	Volt.Ampere			kVA, MVA			S^2 = P^2 + Q^2
Trifásica activa	P	P=√3.U.I.cosφ	Volt	W		MW,kW,mW			
reactiva	Q	Q=√3.U.I.sinφ	VAreactivo	var		kvar			
aparente	S	S= √3.U.I	Volt.Ampere	VA		kVA, MVA			
Trabalho. Consumo monofásico	Wa	Wa= U.I.t.cosφ	Joule	J		kWh			1 kWh = 3 600 000 J
trifásico	Wa	Wa= √3.U.I.t.cosφ	Joule	J		kWh			1 kWh = 3 600 000 J
Trabalho. Reactivo monofásico	Wr	Wr= U.I.t.sinφ				kvarh			cos φ = Wa/√(Wa^2+Wr^2)
trifásico	Wr	Wr= √3.U.I.t.sinφ				kvarh			
Resist. de um condutor	R	R = ρ.L/S	Ohm	Ω	ρ y Ω mm^2/m	L y m	S y mm^2		ρCu = 0,0178 Ω.mm^2/m
Rendimento	h	η = Pn/Pt							Pn = potência útil Pt = potência absorvida
Motores deslizantes	s	s = (ns-nr).100/ns	percentagem	%					ns = f.60/p
Potência mecânica	Pn(Pmec)	Pn=2π x CM.n/60							Pt = Pn/η

Procera Plus

Desenvolvimento, desenho e cálculo de instalações eléctricas de baixa tensão segundo a norma RTIEBT

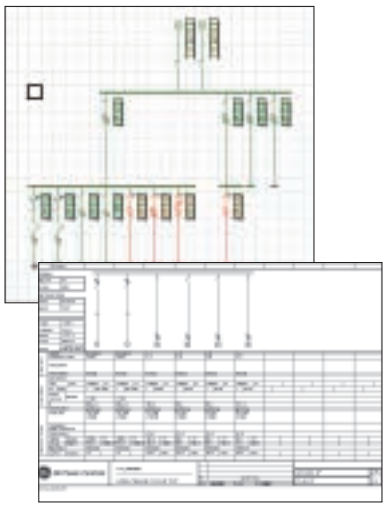
A General Electric desenvolveu o seu novo programa de cálculo Procera Plus® para o desenvolvimento e cálculo das instalações eléctricas de baixa tensão segundo a norma REBT. Procera Plus® está baseado no Windows.
Procera Plus® oferece aos utilizadores a possibilidade de escolher a protecção adequada dentro de um sistema de distribuição assim como todos os componentes relacionados. Este programa garante um equilíbrio perfeito entre o custo da instalação e o nível de conforto (sem disparos intempestivos).
Procera Plus® pode calcular 50 quadros, 300 circuitos até um máximo de 6300A.
As principais novidades desta versão são:

- possibilidade de colocar em paralelo 6 fontes de alimentação normais e uma de segurança
- diferentes circuitos terminais tais como de corrente, iluminação, calefacção, baterias de condensadores, motores ou transformadores BT / BT
- a base de dados foi expandida com a gama completa de produtos Solution Plus (interruptores de corte em carga Record Plus, interruptores de chassi M-Pact Plus, EntelliGuard e a aparelhagem modular ElfaPlus).

As opções de impressão foram extensivamente melhoradas: é possível imprimir os esquemas unifilares (geral ou por quadrado), os circuitos terminais e respectivas características assim como a tabela de cabos e de ajustamentos das protecções.

Requisitos do sistema

- Pentium III, 128MB RAM
- Monitor: mín. 1024x768, recomendado 1280x1024
- Unidade de CD-Rom. Capacidade de disco rígido: 2GB
- Espaço disponível para a instalação: 50MB
- Espaço de trabalho: 20% da capacidade do disco rígido
- Windows 2000 Profissional, Windows NT Profissional, Windows XP (Profissional), Windows Vista
- Aconselha-se reservar uma parte do disco rígido como disco do sistema operativo



Para mais informação acerca do Procera Plus (pedidos de cópias e funcionalidades), contactar com:
ge.proceraplus@gepc.ge.com

Arquitectura do projecto

- Em direcção horizontal e vertical

Fontes

- Nº de fontes: 6 normais + 1 de segurança (máx. 6300A) em paralelo + grupos electrógenos de segurança
- Regime de neutro: TN (-C -S), TT e IT com e sem neutro
- Rede pública pré-definida de Ik

Circuitos

Quadros
- Circuitos terminais
- Motor, tomadas de corrente, iluminação, calefação, terminais BT/BT, chassis de condensadores (por quadro).

Protecções

- Interruptores. Uso geral (de chassi EntellliGuard, M-Pact Plus e de caixa moldada Record Plus)
- Aparelhagem modular ElfaPlus, curvas B, C e D + protecção térmica de motores
- Dispositivos diferenciais
- Fusíveis tipo gG/gL, Tipo aM + protecção térmica de motores
- Associação e Selectividade

Impressão

- Dossier = Conjunto da documentação
- Documentação. Porta, fontes, esquema unifilar (geral e por quadro), circuitos (mais características), tabela de cabos, ajustamento das protecções.

Ajuda

- Directa por cada um dos ecrans de trabalho.

IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and its partner
CISQ/IMQ-CSQ
hereby certify that the organization

GE HUNGARY Zrt.

GE Consumer & Industrial EMEA
VACI UT 77 – 1340 BUDAPEST - HUNGARY
for the following field of activities

Design, production and sales of low voltage electromechanical and electronic devices, equipment, UPS, lightsources, lighting fixtures and components for distribution, operation and control of energy both for industrial and residential purposes

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

issued on: 2008-05-26

Registration Number: IT - 516

Fabio Bevera
President of IQNet

Giancarlo Preti
President of CISQ

CSQ

CISQ is a member of IQNet

ALLEGATO CERTIFICATO n. 9130.GELE

ANNEX CERTIFICATE

(*) Per le unità operative di
(*) For the operative units

MANUFACTURING SITES

GE Grässlin GmbH & Co. KG (ST.GEORGEN D- 78112 Bundesstrasse 36)
ST.GEORGEN D- 78112 Bundesstrasse 36

GE Power Controls Iberica S.L. (TERRASSA - BARCELONA Marquis De Comillas 1)
TERRASSA - BARCELONA Marquis De Comillas 1 I
ST VICENTE de CASTELLET BARCELONA P.I. Cas Del Tulau S/N

GE Power Controls Italia S.r.l. (20144 Milano - via Torlona 35)
TORINO - 10088 GRUGLIASCO Via Leonardo Da Vinci

GE Hungary Zrt. (1340 Budapest, Vaci ut 77, Hungary)
2600 Vac, Honvéd st 21-23, Hungary

GE Power Controls Portugal Unipessoal, Lda (Rua Castelo Branco 805 – 4400-082 V.N.Gaia)
Rua Castelo Branco 805 – 4400-082 V.N.Gaia

GE Hungary Zrt. (1340 Budapest, Vaci ut 77, Hungary)
8900 Zalaegerszeg, Alsóerdei u. 3, Hungary

FIRST ISSUE	CURRENT ISSUE	EXPIRY DATE
1997-05-30	2008-05-26	2008-05-31

SINCERT

CISQ

Protecção

A.2 Syrma
A.6 Eclipse
A.34 Eclipse 44
A.40 Série Elfa200 Principais vantagens
A.44 Série Elfa200
A.52 Série Elfa100
A.54 Série Elfa100M
A.56 Série Elfa65
A.57 Série Elfa20
A.58 Esquemas de ligação
A.70 Algarve
A.70 Esquemas de ligação
A.73 Normas

o natural

Algo Grande
A Nova Syrma GE

Uma peça grande, realmente grande. Pensada como uma série exclusiva com acabamento autêntico em vidro branco acetinado, vidro azul brilho e madeira nobre de faia, carvalho, cerejeira e wengué. A selecta combinação entre Syrma e mecanismos Eclipse oferece-nos um novo desenho para os ambientes mais distintos.

Syrma Vidro

Em vidro branco acetinado

Syrma em vidro branco acetinado, suave tacto de cetim.
Um acabamento que espalha a luminosidade adaptando-se ao espaço onde se instala.
Tamanho nobre , beleza, boas prestações e tacto suave.

Em vidro azul brilhante

Syrma em vidro azul brilhante. Reflexos de distinção. O vidro transmite uma sensação de modernidade e de design que está de acordo com o minimalismo mais actual.
Syrma em vidro reflecte os seus desejos, com reflexos de distinção.

Em vidro preto brilhante

Reflexos de elegância. O vidro transmite uma dimensão futurista a qualquer espaço.

syrma™

Syrma Madeira

Syrma Madeira transmite qualidade e elegância aos espaços

Faia

Faia e Carvalho, duas cores naturalmente combinadas com aço e alumínio.

Carvalho

Atracção natural.

Cerejeira

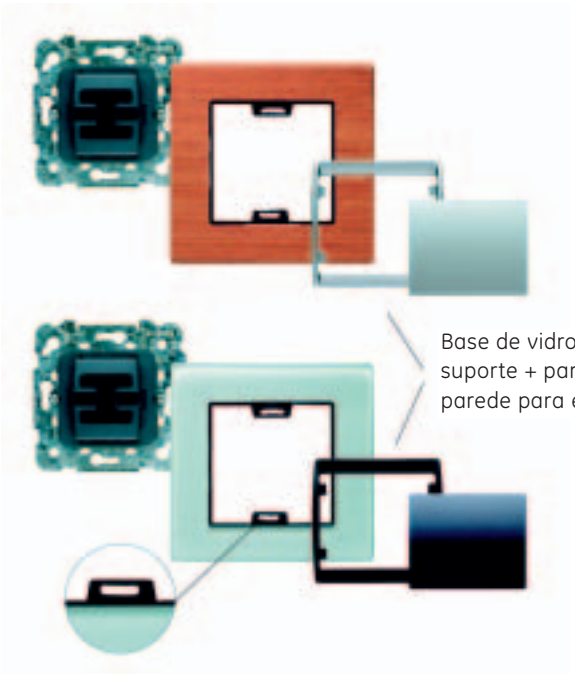
Pensada para as novas tendências de decoração.

Wengué

Surpreendido? São as cores dos seus móveis os últimos de desenho. Madeiras que combinam perfeitamente com as novas tendências.

Syrma GE apresenta os seus espelhos de tamanho nobre com acabamentos em madeira faia, cerejeira, carvalho ou wengué, e os de vidro, em azul brilho ou branco acetinado. Os adaptadores intermédios existem em cores alumínio e aço. E para as teclas pode escolher entre todas as cores disponíveis da série Eclipse.

Montagem



Base de vidro ou madeira com suporte + parafusos para fixação à parede para evitar deslizamentos.

Disco intermédio côr alumínio ou aço

Vidro azul brilho com disco côr de aço

Tecla, a escolher entre todas as cores da série eclipse.

Carvalho com disco côr alumínio

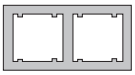
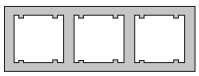
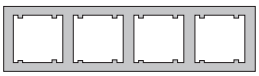
Características da madeira

Madeira composta de 5 lâminas de 1mm de espessura cada, unidas por uma cola especial, e prensada a quente. Este composto assegura uma maior resistência à humidade e temperatura no espelho.
As placas são cortadas a jacto de água. Este sistema assegura maior qualidade e precisão. Por último, é aplicado um verniz mate que assegura a sua resistência superficial aos produtos químicos de uso doméstico.

Características do vidro

Vidro laminado incolor laqueado pela face.
A face laqueada está recoberta por uma protecção adesiva antidesprendimento (Safe) garantindo o cumprimento do tipo B da norma BS 6206 (ruptura segura, as partes não são cortantes e aderem à película adesiva).
Resistente à humidade.
Resistente ao calor (80°C)
Resistente aos U.V.

Espelhos

		Disco intermédio	Azul brilhante	Branco acetinado	Faia	Cerejeira	Carvalho	Wengué	Vidro. Preto brilhante	Emb.
1 elemento		Alumínio	601550	601551	601554	601555	601556	601557	601610	1
		Aço	601552	601553	601558	601559	601560	601561	601611	1
2 elementos 	Horizontal	Alumínio	601562	601563	601566	601567	601568	601569	601612	1
		Aço	601564	601565	601570	601571	601572	601573	601613	1
	Vertical	Alumínio	601598	601599	601602	601603	601604	601605	601619	1
		Aço	601600	601601	601606	601607	601608	601609	601620	1
3 elementos 	Horizontal	Alumínio	601574	601575	601578	601579	601580	601581	601615	1
		Aço	601576	601577	601582	601583	601584	601585	601616	1
4 elementos 	Horizontal	Alumínio	601586	601587	601590	601591	601592	601593	601617	1
		Aço	601588	601589	601594	601595	601596	601597	601618	1

A série Syrma corresponde só aos espelhos. Os mecanismos e teclas são os mesmos que os da série Eclipse.

Cores

Básicas

branco

marfim

Pastéis

verde menta

Metalizadas

aço

alumínio

dourado

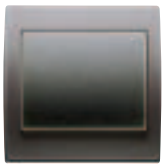
cobre

vermelho bordeaux

verde erva

azul mar

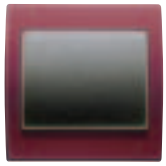
Metalizadas com cinzento antracite

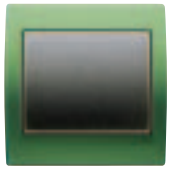

aço

alumínio

dourado

cobre


vermelho bordeaux


verde erva

azul mar

Naturais

faia

Materiais
Teclas e espelhos em resina termo-endurecida auto-extinguível. Aros decorativos em termoplástico.

Tecla comum para Eclipse
Mecanismos de interrupção

Mecanismos de interrupção
16A 250V de acordo com UNE EN 60669-1.
Com ou sem visor, todos, com possibilidade de iluminação.
Contactos de prata de pureza máxima 900/1000.

Tomadas
10/16A 250V de acordo com UNE 20-315-94.
Terminais: todos os mecanismos da série Eclipse estão dotados de terminais de ligação rápida.
As tomadas possuem um sistema de parafuso imperdível, em que estes são apertados numa só operação.
Instalação por parafusos ou por garras em caixas embutidas.
Produtos com marcação CE.

Um mecanismo para duas versões

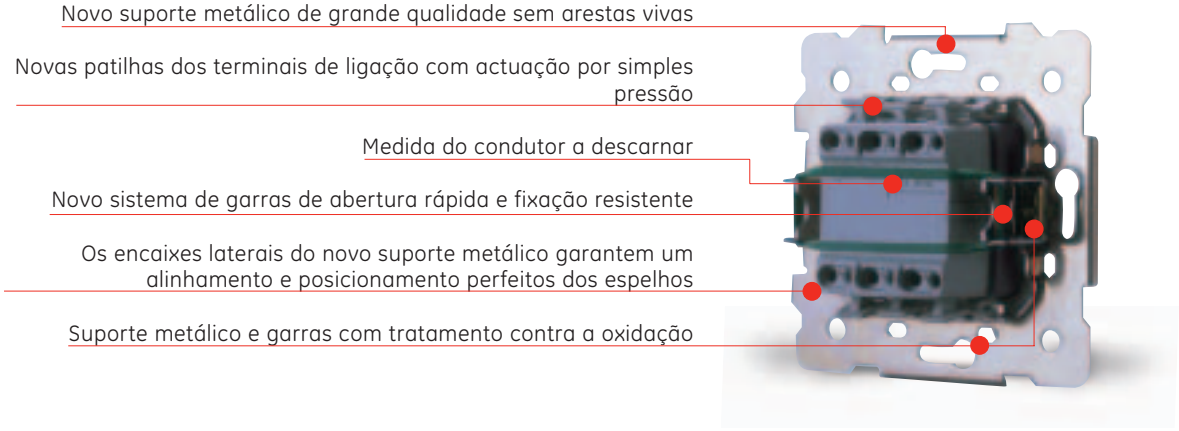
Os espelhos são fixados ao suporte do mecanismo através de uma peça intermédia, incorporada sempre nas teclas, que actua também como amortecedor do movimento basculante, obtendo-se assim um accionamento silencioso e suave ao tacto.

Os espelhos, teclas e discos são fabricados em resina termo-endurecível auto-extinguível Ureia, proporcionando durabilidade e segurança em todos os mecanismos.

Tão exigente como quem fabrica, é quem instala

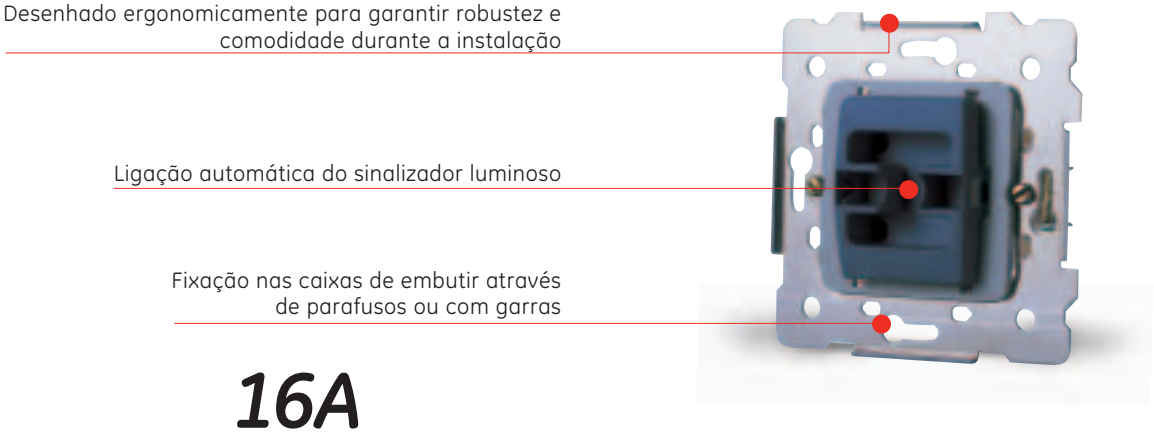
Aumentamos o espaço interior disponível nas caixas de embutir

O tamanho compacto do novo mecanismo e tomada de corrente permite ligar o condutor com facilidade e rapidez, facilitando a passagem dos condutores e permitindo aproveitar ao máximo o espaço interior da caixa de embutir. A facilidade de execução da instalação é um factor de maior segurança.



Um conceito inovador: 16A de série nos mecanismos de interrupção

Foi concebido um novo e robusto mecanismo de 16A, de ligação rápida, desenhado ergonomicamente para que o seu manuseamento durante a instalação seja cómodo, fácil, simples e seguro.



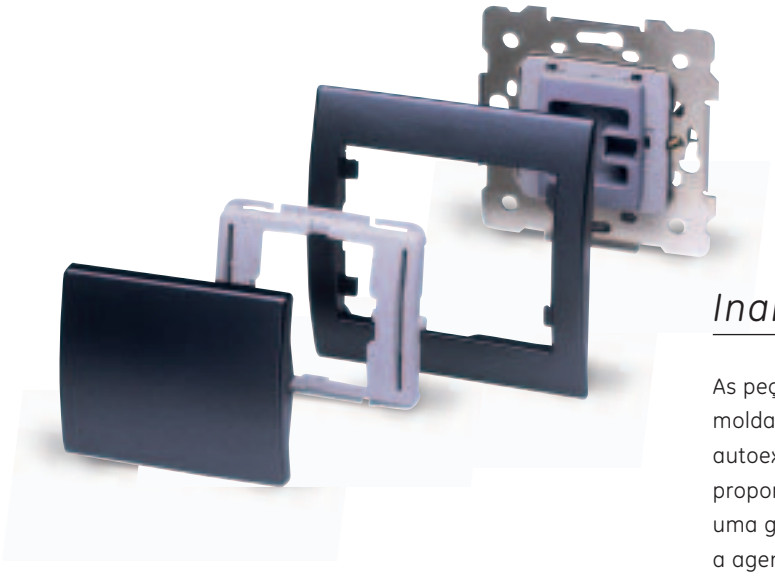
16A

Ligação fácil e segura

Novas tomadas de corrente com sistema inovador de fixação e protecção IP20

Simplesmente encaixar e apertar.
Os condutores entram pela parte superior da base da tomada. O aperto é também realizado pelo mesmo lado para os 3 terminais da tomada. Os terminais de tomada possuem um sistema de parafuso imperdível, em que estes são apertados numa só operação, e possuem um sistema de anilha com relevo, que impede o deslizamento do cabo garantindo assim uma fixação perfeita e uma superfície de contacto máxima.

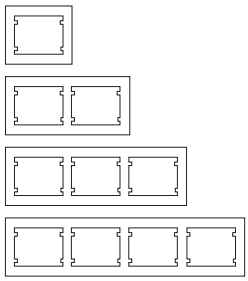
Alto poder de abertura.
Os mecanismos de interrupção são constituidos por contactos de prata de elevada pureza (900/1000) garantindo um grau elevado de conservação e de nível de prestações.



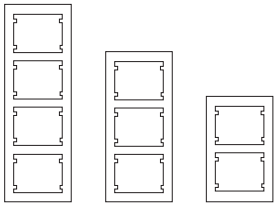
Inalteráveis

As peças exteriores de todos os mecanismos são moldadas em resinas termoendurecíveis, autoextinguíveis de elevada qualidade, proporcionando a todos os elementos da série uma grande resistência ao accionamento mecânico, a agentes exteriores e ao efeito dos raios ultra-violetas.

Espelhos até 4 mecanismos



Espelhos de posição horizontal



Espelhos de posição vertical

Maior personalização

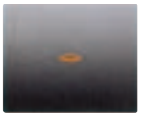
Os aros decorativos da série Eclipse são acoplados ao espelho com grande facilidade por simples encaixe do aro na parte posterior do espelho.
A sua instalação é indicada tanto por opção como funcional, permitindo ocultar pequenos defeitos no acabamento da parede ou da instalação.

Mecanismos Interruptores — *Teclas*

Interruptor unipolar 510150 — 10
Comutador de escada 510151 — 10
Inversor 510152 — 10
16 A 250 V~

BRANCO **510211**

MARFIM **510212**


CINZ. ANTRACITE **510213**

DOURADO **510214**

ALUMÍNIO **510215**

BRANCO **510200**

MARFIM **510201**

CINZ. ANTRACITE **510202**

DOURADO **510203**

ALUMÍNIO **510204**

Interruptor bipolar 510153 — 10
16 A 250 V~

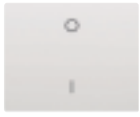
BRANCO **510244**

MARFIM **510245**

CINZ. ANTRACITE **510246**

DOURADO **510247**

ALUMÍNIO **510248**

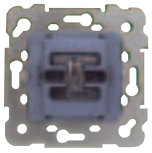

BRANCO **510233**

MARFIM **510234**

CINZ. ANTRACITE **510235**

DOURADO **510236**

ALUMÍNIO **510237**



Interruptor unipolar de sinalização 510154 — 10
16 A 250 V~

Lâmpada incluída

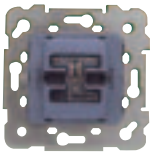
BRANCO **510211**

MARFIM **510212**

CINZ. ANTRACITE **510213**

DOURADO **510214**

ALUMÍNIO **510215**

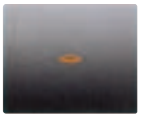


Interruptor bipolar de sinalização 510155 — 10
16 A 250 V~

Lâmpada incluída

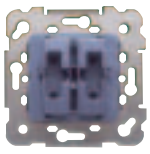
BRANCO **510211**

MARFIM **510212**


CINZ. ANTRACITE **510213**

DOURADO **510214**

ALUMÍNIO **510215**



Comutador de lustre 510156 — 10
Comutador de escada duplo 510157 — 10
16 A 250 V~

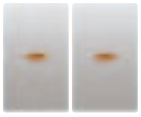
Botão de pressão duplo 510161 — 10
10 A 250 V~

BRANCO **510409**

MARFIM **510410**

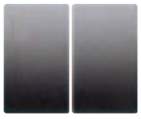
CINZ. ANTRACITE **510411**

DOURADO **510412**


ALUMÍNIO **510413**

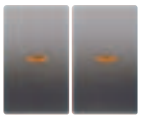
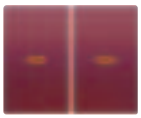
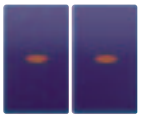
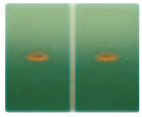
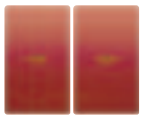
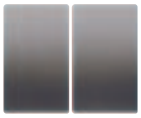
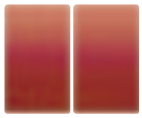
BRANCO **510398**

MARFIM **510399**


CINZ. ANTRACITE **510400**

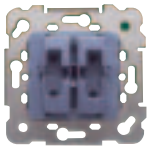
DOURADO **510401**

ALUMÍNIO **510402**

					Emb./unid.
AÇO **510216**	VERM. BORDEAUX **510217**	AZUL MAR **510218**	VERDE ERVA **510219**	COBRE **510220**	20
AÇO **510205**	VERM. BORDEAUX **510206**	AZUL MAR **510207**	VERDE ERVA **510208**	COBRE **510209**	20
AÇO **510249**	VERM. BORDEAUX **510250**	AZUL MAR **510251**	VERDE ERVA **510252**	COBRE **510253**	20
AÇO **510238**	VERM. BORDEAUX **510239**	AZUL MAR **510240**	VERDE ERVA **510241**	COBRE **510242**	20
AÇO **510216**	VERM. BORDEAUX **510217**	AZUL MAR **510218**	VERDE ERVA **510219**	COBRE **510220**	20
AÇO **510216**	VERM. BORDEAUX **510217**	AZUL MAR **510218**	VERDE ERVA **510219**	COBRE **510220**	20
 AÇO **510414**	 VERM. BORDEAUX **510415**	 AZUL MAR **510416**	 VERDE ERVA **510417**	 COBRE **510418**	20
 AÇO **510403**	VERM. BORDEAUX **510404**	AZUL MAR **510405**	VERDE ERVA **510406**	 COBRE **510407**	20

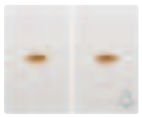
Mecanismos

Teclas

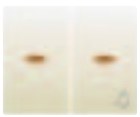


Comutador + Botão 510160
10

16 A + 10 A 250 V~



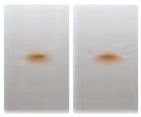
BRANCO **510431**



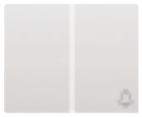
MARFIM **510432**

CINZ. ANTRACITE **510433**

DOURADO **510434**

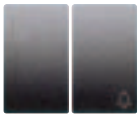


ALUMÍNIO **510435**



BRANCO **510420**

MARFIM **510421**



CINZ. ANTRACITE **510422**

DOURADO **510423**

ALUMÍNIO **510424**

Interruptor – Comutador para cartão com 1 microruptor indicador luminoso incorporado Com lâmpada de néon 10(5)A 250V ~ incluída

Para cargas indutivas recomenda-se a utilização de um contactor.

BRANCO **510169**

MARFIM **510170**

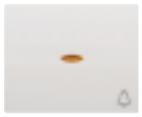
CINZ. ANTRACITE **510171**

DOURADO **510172**

ALUMÍNIO **510173**

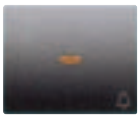
Botão de pressão 510158
10

10 A 250 V~



BRANCO

MARFIM



CINZ. ANTRACITE

DOURADO

ALUMÍNIO

510277 **510278** **510279** **510280** **510281**

510299 **510300** **510301** **510302** **510303**

BRANCO

MARFIM

CINZ. ANTRACITE

DOURADO

ALUMÍNIO

510266 **510267** **510268** **510269** **510270**

510288 **510289** **510290** **510291** **510292**

Tecla com difusor porta-etiqueta

Para sinalização luminosa, adicionar lâmpada Ref. 510198

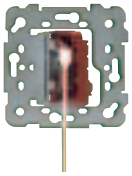
BRANCO **510387**

MARFIM **510388**

CINZ. ANTRACITE **510389**

DOURADO **510390**

ALUMÍNIO **510391**



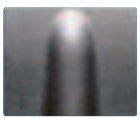
Botão de cordão 510163
10

Interruptor de cordão 510162
10

10 A 250 V~ (sem garras)

BRANCO **510555**

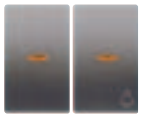
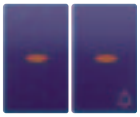
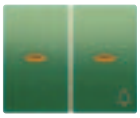
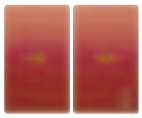
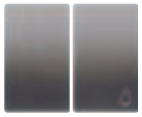
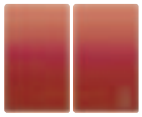
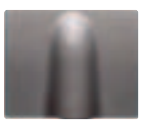
MARFIM **510556**



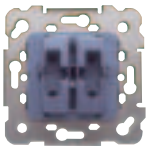
CINZ. ANTRACITE **510557**

DOURADO **510558**

ALUMÍNIO **510559**

					Emb./unid.
					
AÇO **510436**	VERM. BORDEAUX **510437**	AZUL MAR **510438**	VERDE ERVA **510439**	COBRE **510440**	20
					
AÇO **510425**	VERM. BORDEAUX **510426**	AZUL MAR **510427**	VERDE ERVA **510428**	COBRE **510429**	20
AÇO **510174**	VERM. BORDEAUX **510175**	AZUL MAR **510176**	VERDE ERVA **510177**	COBRE **510178**	
AÇO	VERM. BORDEAUX	AZUL MAR	VERDE ERVA	COBRE	
510282	**510283**	**510284**	**510285**	**510286**	20
510304	**510305**	**510306**	**510307**	**510308**	20
AÇO	VERM. BORDEAUX	AZUL MAR	VERDE ERVA	COBRE	
510271	**510272**	**510273**	**510274**	**510275**	20
510293	**510294**	**510295**	**510296**	**510297**	20
AÇO **510392**	VERM. BORDEAUX **510393**	AZUL MAR **510394**	VERDE ERVA **510395**	COBRE **510396**	20
					
AÇO **510560**	VERM. BORDEAUX **510561**	AZUL MAR **510562**	VERDE ERVA **510563**	COBRE **510564**	10

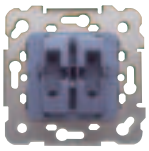
Mecanismos Comando



Botão de estores 510164
Encravamento eléctr. 10

Interruptor de estores 510165
10

Encravamento eléctrico e mecânico
10 A 250 V~



Botão duplo de estores 510161
10

Requer dispositivo auxiliar próprio de cada fabricante.

Sem encravamento
10 A 250 V~

Teclas

BRANCO
510442

MARFIM
510443

CINZ. ANTRACITE
510444

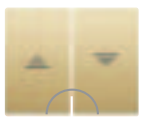
DOURADO
510445

ALUMÍNIO
510446

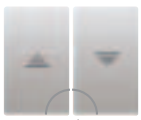
BRANCO
510453

MARFIM
510454

CINZ. ANTRACITE
510455



DOURADO
510456



ALUMÍNIO
510457

Lâmpadas

Lâmpada 510197
20

230 V~

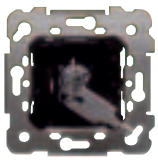
Lâmpada para mecanismos: bipolar, unipolar e bipolar de sinalização (Tecla larga)

Lâmpada 510198
20

230 V~

Lâmpada para mecanismos: interruptor, comutador, inversor e botão (Tecla larga)

Mecanismos com chave



Comutador chave (extraível) 510167
1

Comutador chave (não extraível) 510168
1

5 A 250 V~

Intensidade: 5A (cos φ 0,7÷1)
Tensão 250V. Contactos:
1 aberto 1 fechado.
Terminais: prateados para soldar.
Protecção: IP40.
Estão de acordo com as normas:
SEV-VDE-SEMKO-NEMKO.
São fornecidos com 2 chaves.

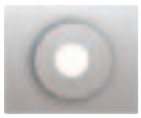
Discos

BRANCO
510750

MARFIM
510751

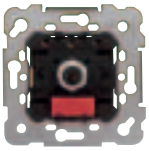
CINZ. ANTRACITE
510752

DOURADO
510753



ALUMÍNIO
510754

Regulador de intensidade luminosa



Dimmer 510488
1

Cargas resistivas
(lâmpadas incandescentes):
230V-500W/125V-300W.
Cargas inductivas: lâmpadas de halógeneo de baixa tensão alimentadas com transformador, ventiladores domésticos, 230V-300VA.
Este dimmer inclui fusível de protecção T 2,5A UNE EN 60127-2.

Discos

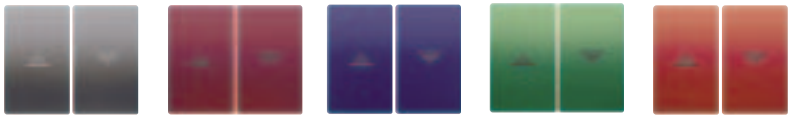
BRANCO
510489

MARFIM
510490

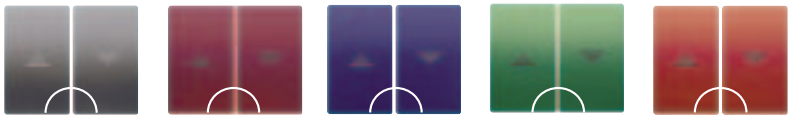
CINZ. ANTRACITE
510491

DOURADO
510492

ALUMÍNIO
510493



AÇO **510447** | VERM. BORDEAUX **510448** | AZUL MAR **510449** | VERDE ERVA **510450** | COBRE **510451**



AÇO **510458** | VERM. BORDEAUX **510459** | AZUL MAR **510460** | VERDE ERVA **510461** | COBRE **510462**

Emb./unid.	
	20
	20

Lâmpada **510199**

20

230 V~

Lâmpada para mecanismos com 2 teclas (Tecla estreita)

AÇO **510755** | VERM. BORDEAUX **510756** | AZUL MAR **510757** | VERDE ERVA **510758** | COBRE **510759**

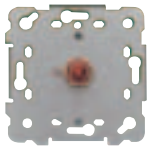
10

AÇO **510494** | VERM. BORDEAUX **510495** | AZUL MAR **510496** | VERDE ERVA **510497** | COBRE **510498**

10

Séries Eclipse

Mecanismos rotativos



Comutador rotativo 510166
1

10 A 250 V~

4 posições, 3 circuitos
Ligação tipo faston 6,3x0,8 mm
Mecanismo sem garras

Discos

BRANCO
510464

MARFIM
510465

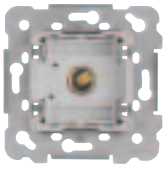
CINZ. ANTRACITE
510466

DOURADO
510467

ALUMÍNIO
510468

Mecanismos vários

Discos



Protecção de circuitos 510602
10

16 A 250 V~
Para fusível cerâmico 8,5x31,5 mm

BRANCO
510603

MARFIM
510604

CINZ. ANTRACITE
510605

DOURADO
510606

ALUMÍNIO
510607

Rolo porta-fusível
Para substituição de fusível na base 510602

BRANCO
510614

MARFIM
510615

CINZ. ANTRACITE
510616

DOURADO
510617

ALUMÍNIO
510618

Tampa cega

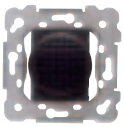
BRANCO
510139

MARFIM
510140

CINZ. ANTRACITE
510141

DOURADO
510142

ALUMÍNIO
510143



Besouro 230V~ 510587
Cor preto 10

Uso Intermitente

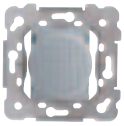
BRANCO
510591

MARFIM
510592

CINZ. ANTRACITE
510593

DOURADO
510594

ALUMÍNIO
510595



Besouro 230V~ 510589
Cor branco 10

Uso Intermitente

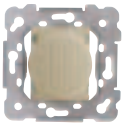
BRANCO
510591

MARFIM
510592

CINZ. ANTRACITE
510593

DOURADO
510594

ALUMÍNIO
510595



Besouro 230V~ 510588
Cor marfim 10

Uso Intermitente

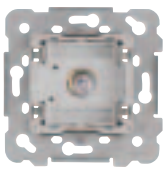
BRANCO
510591

MARFIM
510592

CINZ. ANTRACITE
510593

DOURADO
510594

ALUMÍNIO
510595



Piloto de balizagem 510580
Inclui lâmpada E-10 10
3 W 230 V~

Difusor	Difusor	Difusor	Difusor
Vermelho	Âmbar	Transparente	Verde
510585	510583	510584	510586

10

BRANCO
510591

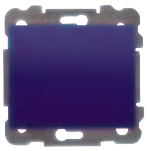
MARFIM
510592

CINZ. ANTRACITE
510593

DOURADO
510594

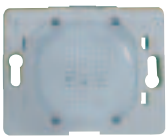
ALUMÍNIO
510595

Discos para Besouro e Piloto

					Emb./unid.
AÇO **510469**	VERM. BORDEAUX **510470**	AZUL MAR **510471**	VERDE ERVA **510472**	COBRE **510473**	10
AÇO **510608**	VERM. BORDEAUX **510609**	AZUL MAR **510610**	VERDE ERVA **510611**	COBRE **510612**	10
AÇO **510619**	VERM. BORDEAUX **510620**	AZUL MAR **510621**	VERDE ERVA **510622**	COBRE **510623**	10
AÇO **510144**	VERM. BORDEAUX **510145**	 AZUL MAR **510146**	VERDE ERVA **510147**	COBRE **510148**	10
AÇO **510596**	VERM. BORDEAUX **510597**	AZUL MAR **510598**	VERDE ERVA **510599**	COBRE **510600**	10
AÇO **510596**	VERM. BORDEAUX **510597**	AZUL MAR **510598**	VERDE ERVA **510599**	COBRE **510600**	10
AÇO **510596**	VERM. BORDEAUX **510597**	AZUL MAR **510598**	VERDE ERVA **510599**	COBRE **510600**	10
AÇO **510596**	VERM. BORDEAUX **510597**	AZUL MAR **510598**	VERDE ERVA **510599**	COBRE **510600**	10

Mecanismos vários

Discos



Piloto de balizagem de emergência 510581 1
de embutir, por parafusos, em caixas universais
Características técnicas:
230 V~50Hz
Autonomia superior a 3 horas
Acumuladores
Ni-Cd 1, 2 V- 300 m Ah
Possibilidade de controlo pelo telecomando ref: 510579
De acordo com a norma EN-60.598.2.22 UNE 20062

Roseta 510502 10

Com borne 3 x 1,5 mm^2
Cabo Ø máximo 10 mm
(Sem garras)

BRANCO **510555**

MARFIM **510556**

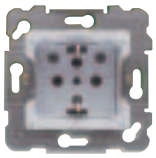
CINZ. ANTRACITE **510557**

DOURADO **510558**

ALUMÍNIO **510559**

Tomadas de corrente

Discos

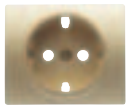


Tomada de corrente 2P+T (Schuko) 510500 10
16 A 250 V~

BRANCO **510510**

MARFIM **510511**

CINZ. ANTRACITE **510512**



DOURADO **510513**

ALUMÍNIO **510514**

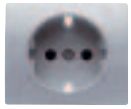
Com alvéolos protegidos

BRANCO **510522**

MARFIM **510523**

CINZ. ANTRACITE **510524**

DOURADO **510525**

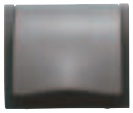


ALUMÍNIO **510526**

Com tampa e alvéolos protegidos

BRANCO **510533**

MARFIM **510534**



CINZ. ANTRACITE **510535**

DOURADO **510536**

ALUMÍNIO **510537**

Identificação de circuitos especiais

510521

Tomada de corrente 2P+T (Schuko) monobloco
16 A 250 V~ A

BRANCO **510505**

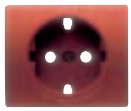
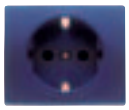
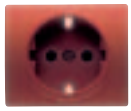
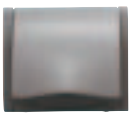
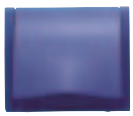
MARFIM **510506**

Telecomando 510579
1

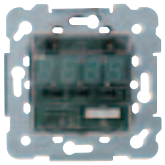
Realização de testes gerais com presença de rede, aos pilotos de emergência 510581.

- Colocação dos pilotos de emergência em estado de repouso no caso de ausência da rede. Alimentação 230V 50-60Hz.
- Bateria de Ni-Cd recarregável incorporada.
- N° máx de pilotos: 50
- Instalação em calha DIN 46277 (EN 50022).
- Dimensão: 4 módulos DIN de 17,5 mm

Lâmpada de substituição piloto 510582
10
E-10 3 W 230 V~
Incandescente

					Emb./unid.
AÇO **510560**	VERM. BORDEAUX **510561**	AZUL MAR **510562**	VERDE ERVA **510563**	COBRE **510564**	10
AÇO **510515**	VERM. BORDEAUX **510516**	AZUL MAR **510517**	VERDE ERVA **510518**	 COBRE **510519**	10
AÇO **510527**	VERM. BORDEAUX **510528**	 AZUL MAR **510529**	VERDE ERVA **510530**	 COBRE **510531**	10
 AÇO **510538**	VERM. BORDEAUX **510539**	 AZUL MAR **510540**	VERDE ERVA **510541**	COBRE **510542**	10
					10

Relógio digital



Relógio despertador 510652
com termómetro 1
230 V~/ 50-60 Hz
Indicação de horas
e minutos 24h.
Despertador 2 alarmes,
10 melodias.
Termómetro: indicação
em °C e °F

Discos

BRANCO
510653

MARFIM
510654

CINZ. ANTRACITE
510655

DOURADO
510656

ALUMÍNIO
510657

Comando à distância

Comando à distância 510670
(infra-vermelhos) 1
Alimentação:
2 pilhas 1,5V~
AAA (R06) alcalinas
Consumo: 5mA máx.
Alcance: 8 m
15 teclas para comandar
até 9 receptores infra-
vermelhos por habitação,
com 3 funções adicionais
e 3 teclas de actuação
simultânea.

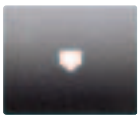
Tomadas de telefone

Tomada telefone RITA 510789
10

Discos

BRANCO
510792

MARFIM
510793



CINZ. ANTRACITE
510794

DOURADO
510795

ALUMÍNIO
510796

Tomadas para TV - FM - R/TV - SAT

Tomada TV-FM
Ligação série 5 a 15 585138
Ligação série 2 a 4 585137
Terminal 585136
Individual 585135

As tomadas de sinal para
TV e FM estão de acordo
com as normas UNE 20523
e CEI 169-2.

Discos

BRANCO
510690

MARFIM
510691

CINZ. ANTRACITE
510692

DOURADO
510693

ALUMÍNIO
510694

Discos para tomadas R/TV-SAT da GE, Televés e outras marcas.

Toma R/TV-SAT
Ligação série 5 a 15 510712
Ligação série 2 a 4 510713
Terminal 510714
Individual 510715

As tomadas de sinal para
TV e FM estão de acordo
com as normas UNE 20523
e CEI 169-2.

BRANCO
510701

MARFIM
510702

CINZ. ANTRACITE
510703

DOURADO
510704

ALUMÍNIO
510705

Discos para tomadas R/TV-SAT da GE, Televés e outras marcas.

Detector de presença Eclipse

Detector de presença 610736
2 fios 10

3 fios 10

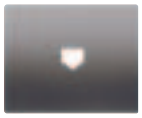
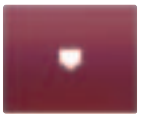
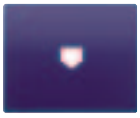
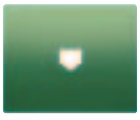
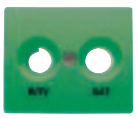
BRANCO
510591

MARFIM
510592

CINZ. ANTRACITE
510593

DOURADO
510594

ALUMÍNIO
510595

					Emb./unid.
AÇO **510658**	VERM. BORDEAUX **510659**	AZUL MAR **510660**	VERDE ERVA **510661**	COBRE **510662**	1
 AÇO **510797**	 VERM. BORDEAUX **510798**	 AZUL MAR **510799**	 VERDE ERVA **510800**	COBRE **510801**	10
AÇO **510695**	VERM. BORDEAUX **510696**	AZUL MAR **510697**	VERDE ERVA **510698**	COBRE **510699**	10
AÇO **510706**	VERM. BORDEAUX **510707**	AZUL MAR **510708**	 VERDE ERVA **510709**	COBRE **510710**	10
AÇO **510596**	VERM. BORDEAUX **510597**	AZUL MAR **510598**	VERDE ERVA **510599**	COBRE **510600**	10

Potenciómetro de Som

Potenciómetro 3W - 27 Ω	510727	1
Potenciómetro 5W - 47 Ω	510728	1
*Potenciómetro 5+5W - 47 Ω	510729	1

* necessita de caixa de embutir de maior profundidade

Discos

BRANCO
510730

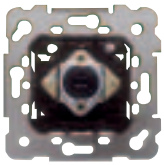
MARFIM
510731

CINZ. ANTRACITE
510732

DOURADO
510733

ALUMÍNIO
510734

Tomada de Som



Tomada DIN de Som 510749 10

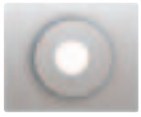
Discos

BRANCO
510750

MARFIM
510751

CINZ. ANTRACITE
510752

DOURADO
510753



ALUMÍNIO
510754

Som

Discos

Adaptador para som
☐ 46 x 46 mm.

BRANCO
510772

MARFIM
510773

CINZ. ANTRACITE
510774

DOURADO
510775

ALUMÍNIO
510776

Adaptador para som EGI
Adaptação directa aos suportes dos módulos de som ☐ 41 x 41 mm.

BRANCO
510761

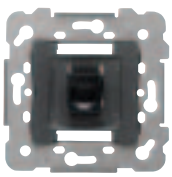
MARFIM
510762

CINZ. ANTRACITE
510763

DOURADO
510764

ALUMÍNIO
510765

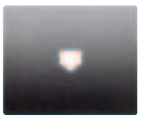
Ligadores para Bases de Acesso Terminal (BAT) e para Informática, com garras



Tomada telefónica ligador fêmea 6 fios RJ-11 510790 10

BRANCO
510792

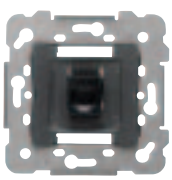
MARFIM
510793



CINZ. ANTRACITE
510794

DOURADO
510795

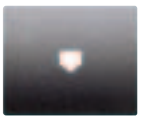
ALUMÍNIO
510796



Tomada de ligação fêmea 8 fios (ISO 8877) RJ-45 Cat. 5 para aplicações informáticas e redes digitais (RDIS) 510788 10

BRANCO
510792

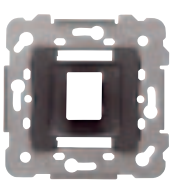
MARFIM
510793



CINZ. ANTRACITE
510794

DOURADO
510795

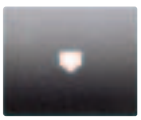
ALUMÍNIO
510796



Adaptador para ligador fêmea 6 fios ou 8 fios (ISO 8877) RJ-45 Cat. 5 E 510791 10

BRANCO
510792

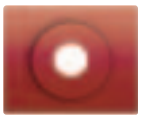
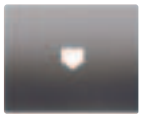
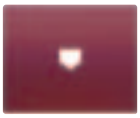
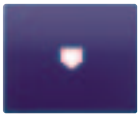
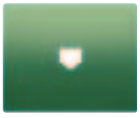
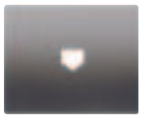
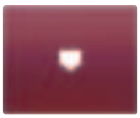
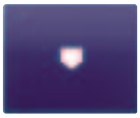
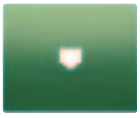
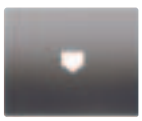
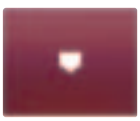
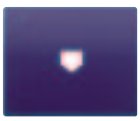
MARFIM
510793



CINZ. ANTRACITE
510794

DOURADO
510795

ALUMÍNIO
510796

					Emb./unid.
AÇO **510735**	VERM. BORDEAUX **510736**	AZUL MAR **510737**	VERDE ERVA **510738**	COBRE **510739**	10
AÇO **510755**	VERM. BORDEAUX **510756**	AZUL MAR **510757**	VERDE ERVA **510758**	 COBRE **510759**	10
AÇO **510777**	VERM. BORDEAUX **510778**	AZUL MAR **510779**	VERDE ERVA **510780**	COBRE **510781**	10
AÇO **510766**	VERM. BORDEAUX **510767**	AZUL MAR **510768**	VERDE ERVA **510769**	COBRE **510770**	10
 AÇO **510797**	 VERM. BORDEAUX **510798**	 AZUL MAR **510799**	 VERDE ERVA **510800**	COBRE **510801**	10
 AÇO **510797**	 VERM. BORDEAUX **510798**	 AZUL MAR **510799**	 VERDE ERVA **510800**	COBRE **510801**	10
 AÇO **510797**	 VERM. BORDEAUX **510798**	 AZUL MAR **510799**	VERDE ERVA **510800**	COBRE **510801**	10

Termostatos ambiente

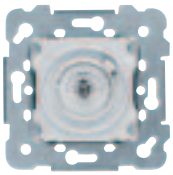
Discos

Termostato para aquecimento e ventilação com interruptor, 5A (2A) 230v~ regulação 5 a 30°C. (redução nocturna: o termostato incorpora uma segunda resistência que, através de um interruptor horário, pode ser alimentado a determinadas horas, conseguindo-se uma redução da temperatura de 5°C)

BRANCO
510629

MARFIM
510630

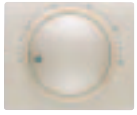
CINZ. ANTRACITE
510631

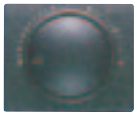


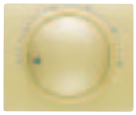
Termostato electrónico 510640
para aquecimento ou 1
ventilação.
230 V~/ 1900W cos φ=1
230 V~/ 450W cos φ=0,6

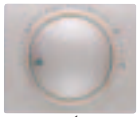
Regulação 5 a 30°C

BRANCO
510641


MARFIM
510642


CINZ. ANTRACITE
510643


DOURADO
510644


ALUMÍNIO
510645

Mecanismos de comando IV

Discos

Interruptor 510671
infra-vermelhos até 1
500W 230V~ 50/60 Hz
máx. 500VA
cosφ =0,65
Para lâmpadas incandescentes com ou sem transformador electromagnético
Accionamento pelo comando 510670

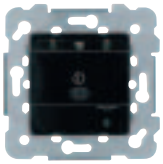
BRANCO
510653

MARFIM
510654

CINZ. ANTRACITE
510655

DOURADO
510656

ALUMÍNIO
510657



Interruptor 510672
infra-vermelhos até 1
2000W 230V~ 50/60 Hz
- máx. 2000W carga resistiva
- máx. 1000VA lâmpadas fluorescentes não compensadas
- máx. 500VA lâmpadas fluorescentes compensadas (100µF)
- máx. 500VA lâmpadas de halogéneo com transformador electromagnético

Accionamento pelo comando 510670

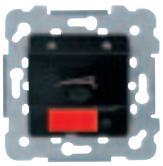
BRANCO
510653

MARFIM
510654

CINZ. ANTRACITE
510655

DOURADO
510656

ALUMÍNIO
510657



Regulador 510673
Infra-vermelhos 1
230V~ / 50-60 Hz de
50 a 500VA
cosφ = 0,65
Accionamento pelo comando 510670

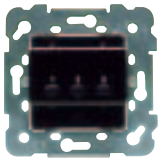
BRANCO
510653

MARFIM
510654

CINZ. ANTRACITE
510655

DOURADO
510656

ALUMÍNIO
510657



Receptor 510674
Infra-vermelhos 1
de 3 canais
Alimentação: 24V 10mA
Para controlo remoto das entradas de dispositivos domóticos em aplicações domésticas
Accionamento pelo comando 510670

BRANCO
510653

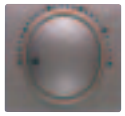
MARFIM
510654

CINZ. ANTRACITE
510655

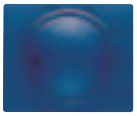
DOURADO
510656

ALUMÍNIO
510657

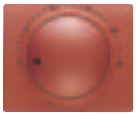
	Emb./unid.
	1


AÇO
510646

VERM. BORDEAUX
510647


AZUL MAR
510648

VERDE ERVA
510649


COBRE
510650

	1

AÇO
510658

VERM. BORDEAUX
510659

AZUL MAR
510660

VERDE ERVA
510661

COBRE
510662

	1

AÇO
510658

VERM. BORDEAUX
510659

AZUL MAR
510660

VERDE ERVA
510661

COBRE
510662

	1

AÇO
510658

VERM. BORDEAUX
510659

AZUL MAR
510660

VERDE ERVA
510661

COBRE
510662

	1

AÇO
510658

VERM. BORDEAUX
510659

AZUL MAR
510660

VERDE ERVA
510661

COBRE
510662

	1

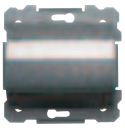
Ligadores múltiplos

Bases múltiplas para ligadores informáticos com porta-etiquetas

Discos

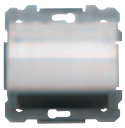
BRANCO **510850**

MARFIM **510851**



CINZ. ANTRACITE **510852**

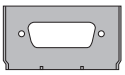
DOURADO **510853**



ALUMÍNIO **510854**

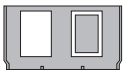
Adaptadores incluídos

Ligador **SUB-D 9 Pinos**

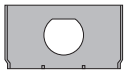


Ligador **SUB-D 15 Pinos**

Ligador **Cego**



Suporte **Tomada RJ-45**



Ligador **Twinaxial**

Espelhos

BRANCO

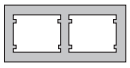
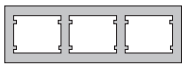
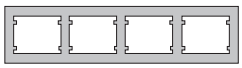
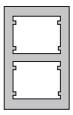
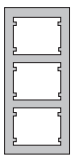
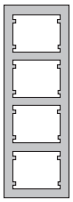
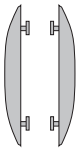
MARFIM

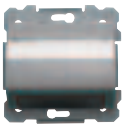
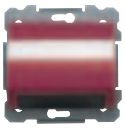
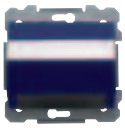
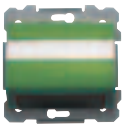
DOURADO

ALUMÍNIO

AÇO

VERMELHO BORDEAUX

	Espelho 1 elemento horizontal/vertical	**510000**	**510001**	**510002**	**510003**	**510004**	**510005**
	Espelho 2 elementos horizontal	**510015**	**510016**	**510017**	**510018**	**510019**	**510020**
	Espelho 3 elementos horizontal	**510030**	**510031**	**510032**	**510033**	**510034**	**510035**
	Espelho 4 elementos horizontal	**510045**	**510046**	**510047**	**510048**	**510049**	**510050**
	Espelho 2 elementos vertical	**510060**	**510061**	**510062**	**510063**	**510064**	**510065**
	Espelho 3 elementos vertical	**510075**	**510076**	**510077**	**510078**	**510079**	**510080**
	Espelho 4 elementos vertical	**510090**	**510091**	**510092**	**510093**	**510094**	**510095**
	Aros decorativos (2 unids) para espelhos de posição horizontal (opcional)	DOURADO **510124**	DOURADO MATE **510125**	NÍQUEL **510126**	NÍQUEL MATE **510127**		

					Emb./unid.
 AÇO **510855**	 VERM. BORDEAUX **510856**	 AZUL MAR **510857**	 VERDE ERVA **510858**	COBRE **510859**	10

AZUL MAR	VERDE ERVA	COBRE	VERDE MENTA	FAIA	GRANITO	
510006	**510007**	**510008**	**510012**	**510013**	**510014**	10
510021	**510022**	**510023**	**510027**	**510028**	**510029**	10
510036	**510037**	**510038**	**510042**	**510043**	**510044**	5
510051	**510052**	**510053**	**510057**	**510058**	**510059**	5
510066	**510067**	**510068**	**510072**	**510073**	**510074**	10
510081	**510082**	**510083**	**510087**	**510088**	**510089**	5
510096	**510097**	**510098**	**510102**	**510103**	**510104**	5
						10

Classificação dos mecanismos de acordo com o número de função

De acordo com as normas UNE EN 60669-1		
Número de função	**Número de Pólos**	**Ligações possíveis**
1	1	Interruptor unipolar e botão
2	2	Interruptor bipolar
5	1	Comutador de lustre
6	1	Comutador de escada
6+6	2	Comutador de escada duplo
7	1	Inversor
6+1	2	Comutador de escada+Botão

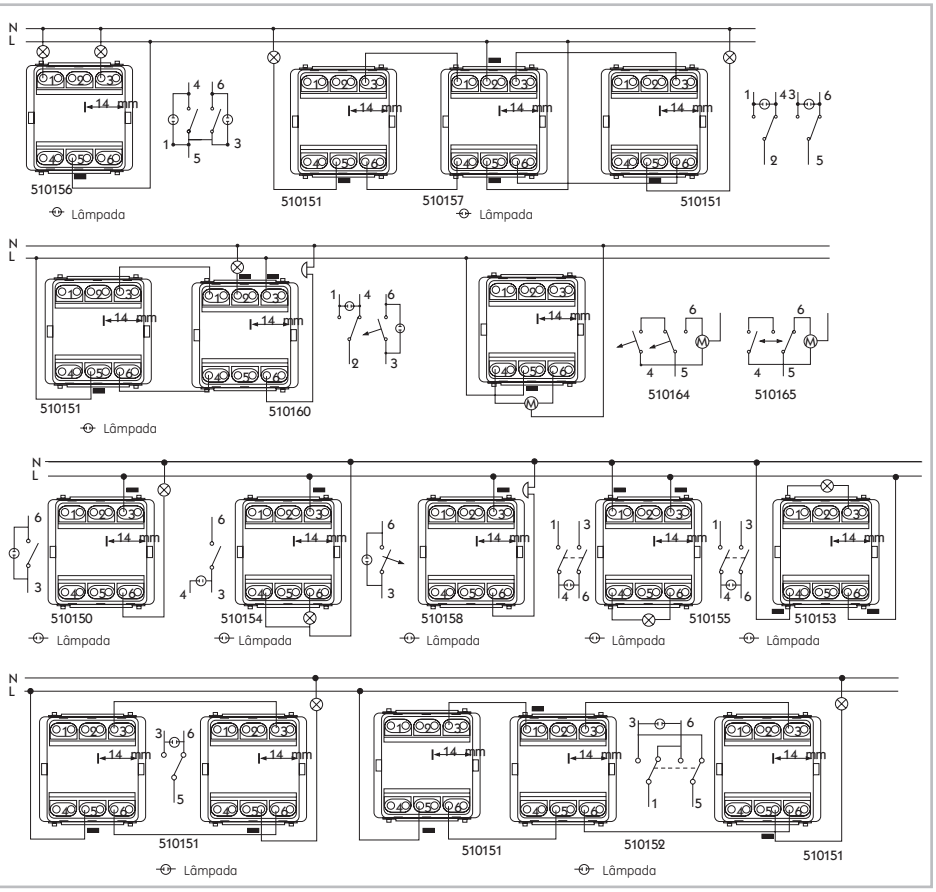
Sistema Europeu

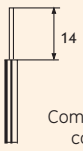
Por forma a facilitar a comercialização e armazenamento da série ECLIPSE, a GE decidiu criar referências separadas para:
- Base ou mecanismos principais
- Teclas e discos
- Espelhos

O instalador deve ter em conta que são imprescindíveis os 3 tipos de componentes para uma aplicação correcta e segura de todos os mecanismos. Não devem ser aplicadas teclas ou discos senão os indicados no catálogo para o respectivo mecanismo. A GE não se responsabiliza pela aplicação indevida dos diferentes componentes.

Esquemas

- Interruptor
- Interruptor unipolar de sinalização
- Botão simples
- Interruptor bipolar
- Interruptor bipolar de sinalização
- Comutador de escada
- Inversor
- Comutador de lustre
- Comutador de escada duplo
- Interruptor + Botão de pressão
- Botão de estores
- Interruptor de estores



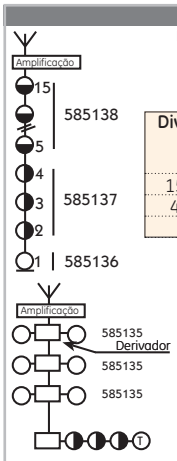


Comprimento do condutor a descarnar

Caixas tomadas TV–FM/R/TV – SAT

TV-FM

Para aplicação em instalações subterrâneas de distribuição de sinal R/TV



INSTALAÇÃO EM CASCATA

Divisões	Código	Tipo	Atenuação (dB) Derivação	Passagem
15 a 5	585136	B	17	0,3
4 a 2	585137	A	14	0,4
1	585138	1	12,5	-

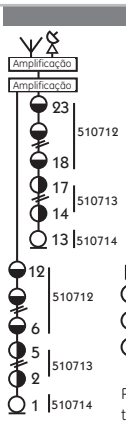
INSTALAÇÃO DERIVAÇÃO

Código	Atenuação (dB)	
585135	1	12

Pode substituir-se a tomada 585135 por um máximo de 4 tomadas em cascata (3 x 585137 + 1 x 585136)

TV-FM

Para aplicação em instalações subterrâneas de distribuição de sinal R/TV e TV via satélite



INSTALAÇÃO EM CASCATA

Divisões	Código	Tipo	Atenuação (dB) nas tomadas		de passagem	
12 a 6	510712	B	22	21	0,7	1,9
5 a 9	510713	A	18	17	0,7	1
1	510714	1	15	12,5	-	-

INSTALAÇÃO DERIVAÇÃO

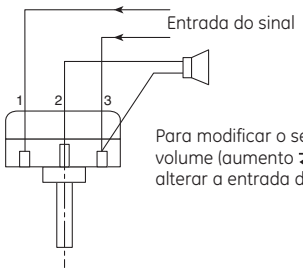
Código	Atenuação (dB)	
510715	2	3,5

Pode substituir-se a tomada 510715 por um máximo de 5 tomadas em cascata (4 x 510713 + 1 x 510714)

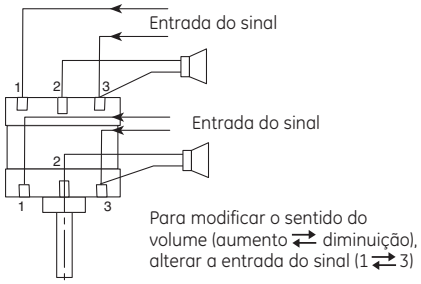
*Se forem necessárias mais de 12 tomadas em cascata, deve-se criar outra série, partindo doutro distribuidor

Potenciómetros

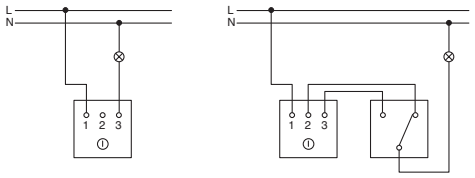
Esquema de ligação mono



Esquema de ligação stereo

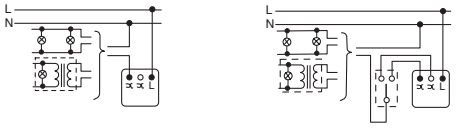


Interruptor - Comutador de chave



Interruptor **Comutador**

Dimmer (Regulador-comutador de pressão)



Ligação como interruptor **Ligação como comutador**

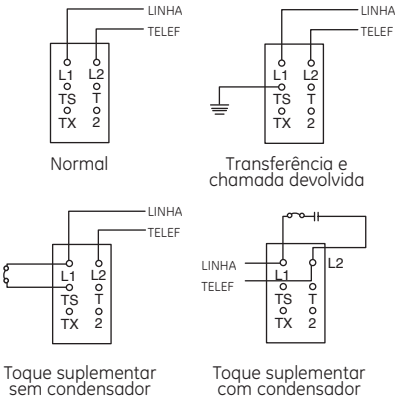
Cargas resistivas (lâmpadas incandescentes)
Cargas indutivas: - Lâmpadas de halogéneo de muito baixa tensão alimentadas por transformador electromagnético.
Este regulador inclui um fusível de protecção (T2, 5 A UNE EN 60127 2).

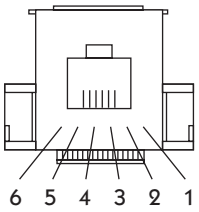
Tomadas para Comunicações

Tomada telefónica RJ11

CORRESPONDÊNCIA ENTRE COR DO CONDUTOR E OS TERMINAIS

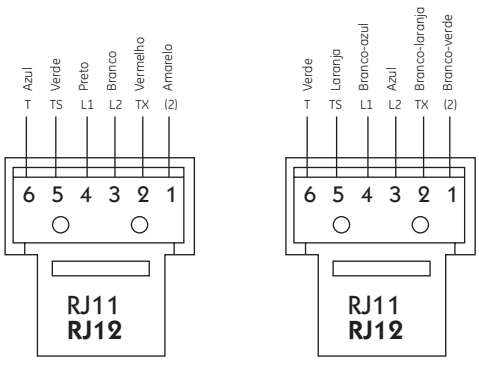
TERMINAL ROTULADO	COR DO CONDUTOR
2	Vermelho
TX	Azul
L2	Verde
L1	Branco
TS	Preto
T	Laranja





Utilização para telefone analógico a 1 par: ligar a 3-4 (L2-L1)

Utilização para telefone digital a 2 pares:
ligar 1 par a 3-4 (L2-L1)
ligar 1 par a 2-5 (TX-TS)

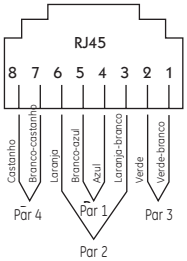


Outras aplicações telefónicas

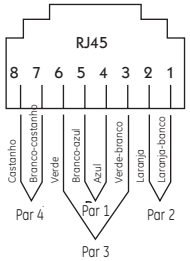
Utilização para dados categoria 3 (EIA/TIA 56B – EN 50173) a 3 pares

Tomada para Dados – Informática

Ligação EIA/TIA 568A



Ligação EIA/TIA 568B



Ligações

Ambas as tomadas permitem ligar os cabos sem blindagem (UTP) por deslocação do isolador. Apenas admite condutores rigidos entre 22 e 26 AWG (0, 325 e 0, 198 mm^2).
Recomenda-se não descarnar os pares mais de 13 mm.

Termostatos ambiente

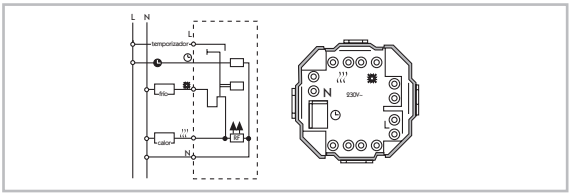
TERMOSTATOS AMBIENTE (510629, 510630 e 510631)
Termostato para regulação da temperatura em interiores para controlo de acumuladores eléctricos e de água quente, bombas e caldeiras.
Possui um interruptor manual de ligação, regulação manual de temperatura entre 5°C e 30°C e ligação para temporizador externo de redução nocturna de temperatura (5°C).
Características nominais
Tensão de alimentação 230V.
Contacto aquecimento:

- Carga resistiva	máx:10A	min.: 10mA
- Carga inductiva (cosφ 0,6)	máx.: 4A	min.: 10mA

Contacto frio:

- Carga resistiva	máx: 5A	min.: 10mA
- Carga inductiva (cosφ 0,6)	máx.: 2A	min.: 10mA

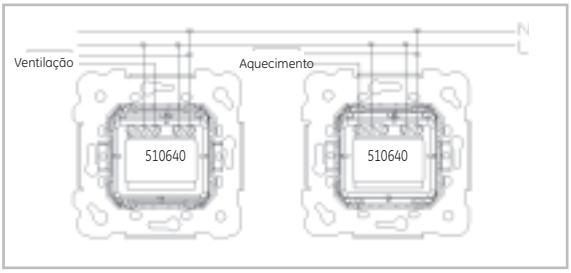
Humidade relativa máx. 95% (sem condensar).
Não instalar: Junto a janelas ou portas, focos de calor, ventiladores ou atrás de cortinas ou similares.



TERMOSTATO ELECTRÓNICO (510640)

Produto	Termostato ambiente para uso doméstico, em aplicações de aquecimento ou ventilação.
Alimentação	230V / 50-60Hz
Poder de corte resistivo (BT)	1900W/230V ~ Cosφ = 1
Poder de corte indutivo (BT)	450W/230V ~ Cosφ = 0,6
Poder de corte (MBT)	De 12 a 48V de 10mA a 500mA
Contactos de saída	Contactos inversores para possibilitar a actuação em modo aquecimento ou ventilação.
Temperatura de utilização	De +0°C a +40°C
Temperatura de armazenamento	De -5°C a +60°C

Escala de regulação: De +5°C a +30°C com pontos intermédios para obter uma gama mais pequena de regulação, entre um mínimo e máximo. Para efectuar uma regulação correcta é necessário rodar sempre o botão ligeiramente mais do que o valor pretendido, recuando posteriormente um pouco até ao ponto desejado. Antes de colocar o disco frontal deste módulo, é possível estabelecer uns limites de funcionamento diferentes dos limites de +5°C e +30°C estabelecidos por defeito. Esta operação pode ser realizada mediante o posicionamento de duas rodas dentadas A e B que actuam como topos, impedindo a regulação fora dos limites desejados (Ver figuras).
Notas: a regulação não é efectiva até ter decorrido um período de estabilização entre 1h e 3h, dependendo das condições da instalação. Não é válida a sua utilização em condições distintas das previstas para a sua montagem.
É recomendável a sua instalação em caixas individuais, já que outros equipamentos adjacentes poderiam alterar o seu funcionamento. Por este motivo deve também ser evitada a instalação junto de janelas, portas, focos de calor, ventiladores ou detrás de cortinas ou similares.



Comando à distância IV (510670)

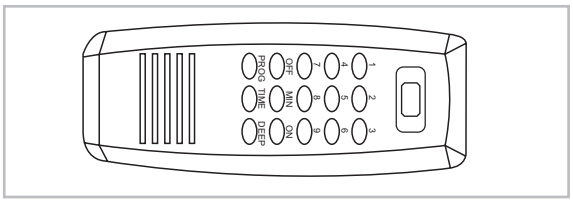
Especificações técnicas

Produto	Comando à distância por Infra-vermelhos
Alimentação	2 pilhas 1,5V – AAA (R03). Alcalinas
Alcance	8 m (dependendo das condições ambiente)
Consumo	5 mA máx.
Actuação	15 teclas possíveis, das quais 3 são de premir simultaneamente (é possível que não sejam todas utilizadas)
Temperatura de funcion.	de +0°C a +40°C
Temperatura de armazen.	de -5°C a +60°C

Nota: As altas temperaturas podem reduzir a vida útil das pilhas. Existem 3 teclas que só funcionam se premidas simultaneamente com outras teclas. As condições de iluminação ambiente bem como o estado das pilhas pode influenciar o alcance normal do comando.

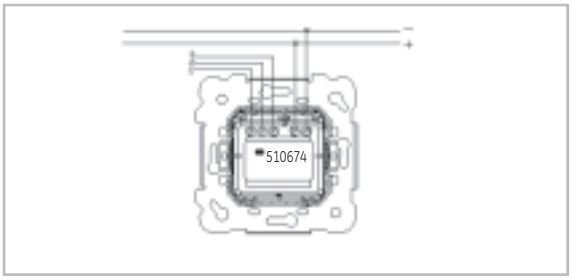
Aplicação e funcionamento: Trata-se de um comando à distância utilizado para controlar de uma forma fácil e versátil, todo um conjunto de receptores IV, ou seja, com um único comando podem ser controladas variadas funções. Possui capacidade até 9 canais simples mais 3 funções adicionais e 3 teclas de pressão simultânea (a pressão simultânea evita ordens de controlo involuntárias e aumenta a segurança na selecção de funções).

Funcionamento: regulador e interruptores
• Uma pressão curta de uma tecla com o número de 1 a 9 acende ou apaga o receptor ou receptores abrangidos pelo canal atribuído.
• Uma pressão longa (mais de 3 seg.) de uma tecla com o número de 1 a 9, inicia uma regulação crescente ou decrescente gradual do receptor ou receptores abrangidos pelo canal atribuído (Não tem efeito nos INTERRUPTORES).
• A tecla OFF apaga todos os receptores associados.
• A tecla MIN coloca todos os receptores associados no mínimo de potência (Não tem efeito nos INTERRUPTORES).
• A tecla ON liga todos os receptores associados ao máximo de potência.
• A tecla PROG é de pressão simultânea, não tendo efeito por si só. Premida de forma simultânea com um dos números 1 a 9 activa este canal ao receptor associado. É obrigatório programar os receptores focalizando individualmente cada um deles, de forma a que os restantes não consigam depois identificar a respectiva activação.



• A tecla TIME é de pressão simultânea, não tendo efeito por si só. Premida de forma simultânea com um dos números 1 a 9 localiza o receptor associado, esperando em seguida uma nova pressão de um número que lhe indicará o tempo de funcionamento antes da desactivação do canal (o tempo de espera é de 5 segundos. Superado este tempo o receptor abandona este estado). O tempo programado é entendido em minutos, sendo por isso 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 ou 90 minutos em função da activação da tecla associada, respectivamente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9.
• A tecla BEEP é de pressão simultânea, não tendo efeito por si só. Premida de forma simultânea com um dos números 1 a 9 activa ou desactiva o aviso sonoro do receptor seleccionado. Ao ser activado produz um estalido curto e ao ser desactivado um estalido mais longo.

Funcionamento: módulo receptor iv de três canais
• A pressão de uma tecla com o número de 1 a 9 provoca a activação da saída atribuída à referida tecla, seja esta uma pressão curta ou permanente. O tempo de pressão é o mesmo do de activação.
• A tecla OFF não possui função atribuída para este caso.
• A tecla MIN não possui função atribuída para este caso.
• A tecla ON não possui função atribuída para este caso.
• A tecla PROG é de pressão simultânea, não tendo efeito por si só. Premida de forma simultânea com um dos números 1 a 9 atribui esse canal à 1ª saída do
receptor activado e os dois seguintes às saídas 2 e 3 respectivamente. É obrigatório programar os receptores focalizando individualmente cada um deles, de forma a que os restantes não consigam depois identificar a respectiva activação.
• A tecla TIME não possui função atribuída para este caso.
• A tecla BEEP não possui função atribuída para este caso.



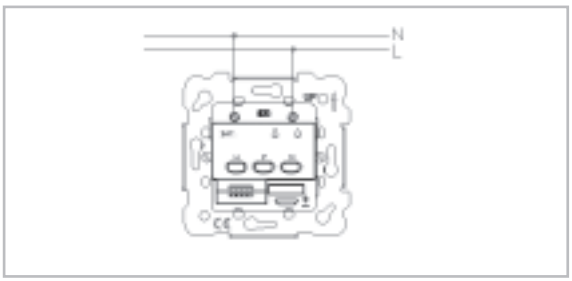
Relógio despertador com termómetro (510652)

Especificações técnicas

Alimentação	230V / 50-60Hz
Consumo	10 W máx.
Sistema horário	24H (Indicação de horas e minutos)
Desvio horário	20 segundos/mês
Programação de alarmes	10 melodias seleccionáveis, 2 alarmes
Função Termómetro	indicação em °C ou °F.
Precisão da indicação de temperatura	+- 1°
Resolução	0,5°C
Gama de indicação	-9°C a + 50°C
Gama de medição	+0°C a +50°C
Pilha utilizável	Tipo botão 3V-CR 1025 de lítio

A indicação de temperatura não é efectiva até ter decorrido um período de estabilização (entre 1h e 3h, dependendo das condições da instalação).
A instalação deve ser evitada perto de fontes de calor, frio ou luz solar directa. Não é válida a sua utilização em condições distintas das previstas para a sua montagem.

Ligação
Ao ligar, pela primeira vez, a alimentação da rede ou ao restabelecer o fornecimento de energia depois de uma falha (caso não tenha a pilha), o relógio terá no display a piscar "00.00", indicando que deve ser programada a hora (bem como restantes funções que deseje obter).



Interruptor IV até 2000W (510672)

Especificações técnicas

Produto	Interruptor a relé para cargas diversas
Alimentação	230V / 50-60Hz
Protecção	Não incluída
Controlo	Relé 1 contacto normalmente aberto
Carga	230V~/ 2000W máx. (carga resistiva pura)
Comando remoto	através do comando IV (todas as funções) ou por botão com contacto normalmente aberto e sem lâmpada sinalização (apenas ligado e apagado)
Comando manual	através de botão incorporado. Apenas ligado eapagado.
Temperatura de funcion.	de +0°C a 40°C
Temperatura de armazen.	de -5°C a 60°C

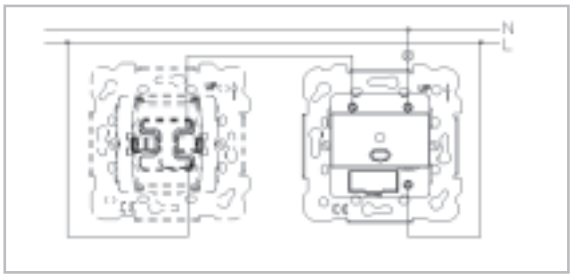
Nota: A potência disponível depende do tipo de carga correspondendo o valor máximo a uma carga puramente resistiva. Pequenos motores (p.ex. automatismos, portas e persianas). Fluorescentes, com reactâncias sem compensação, até 1000VA Halogéneo, com transformador, até 500VA.

Ligação

Ao ligar este módulo pela primeira vez à alimentação da rede, estará apagado, programado como receptor n° 1, com função de aviso sonoro activado e sem função de temporização.

Funcionamento

- Mediante uma pressão curta da tecla, ou pelo comando remoto, apaga-se ou acende-se.
- Prestações adicionais podem ser obtidas através do comando remoto IV (ver instruções do comando remoto)
- No caso de ocorrência dum corte de alimentação, será apagado o estado ao restabelecer a energia.



Interruptor IV até 500VA (510671)

Especificações técnicas

Produto	Interruptor a TRIAC para lâmpadas incandescentes
Alimentação	230V / 50-60Hz
Protecção	Fusível 5x20 T2,5A
Controlo	disparo TRIAC ângulo fixo
Carga	de 50 a 500 VA, cos fi=0,65
Comando remoto	através do comando IV (todas as funções) ou por botão com contacto normalmente aberto e sem lâmpada sinalização (apenas ligado e apagado)
Comando manual	através de botão incorporado. Apenas ligado eapagado.
Temperatura de funcion.	de +0°C a 40°C
Temperatura de armazen.	de -5°C a 60°C

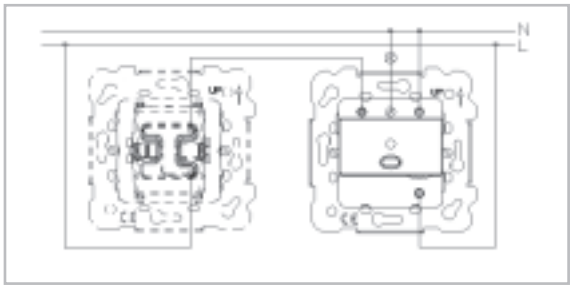
Nota: não adequado para cargas diferentes das indicadas.

Ligação

Ao ligar este módulo pela primeira vez à alimentação da rede, estará apagado, programado como receptor n° 1, com função de aviso sonoro activado e sem função de temporização.

Funcionamento

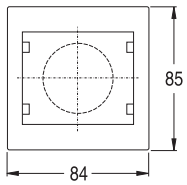
- Mediante uma pressão curta da tecla, ou pelo comando remoto, apaga-se ou acende-se.
- Prestações adicionais podem ser obtidas através do comando remoto IV (ver instruções do comando remoto)
- No caso de ocorrência dum corte de alimentação, será apagado o estado ao restabelecer a energia.



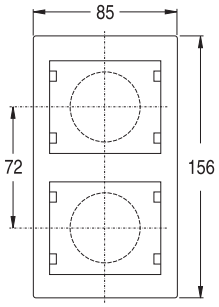
Dimensões

Espelhos

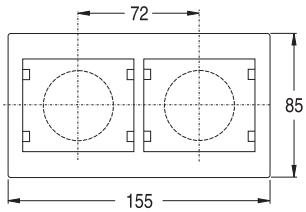
1 elemento



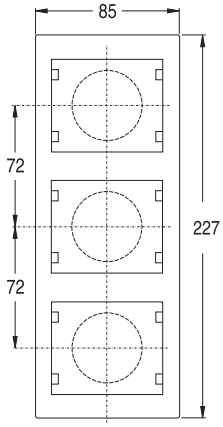
2 elementos - vertical



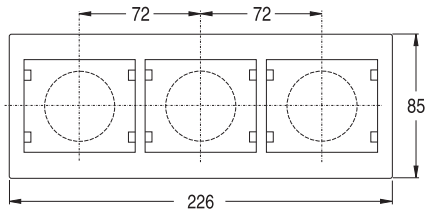
2 elementos - horizontal



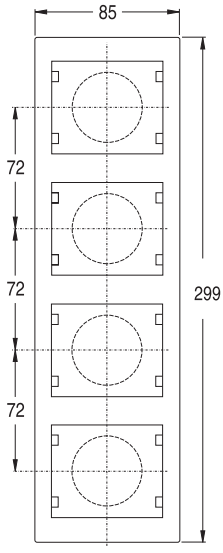
3 elementos - vertical



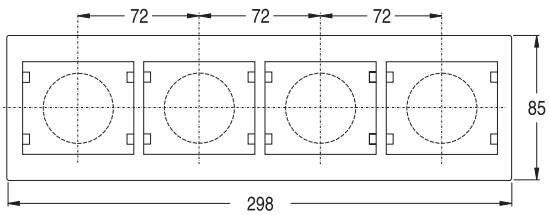
3 elementos - horizontal



4 elementos - vertical



4 elementos - horizontal



Protecção IP44 com toda a elegância de desenho

A série IP44 da GE nasce com o objectivo de ser a melhor opção de desenho para espaços exteriores e expostos a humidade. A sua estrutura está equipada com um completo sistema de segurança que garante uma protecção IP44 e que, à sua vez, se adapta perfeitamente ao desenho da série.
Mantém a mesma profundidade e conserva toda a elegância e equilíbrio da sua estética e é realmente difícil perceber a diferença entre ambas as opções.

Protecção IP44 sem volume acrescentado

A série consegue oferecer a segurança de protecção IP44 mantendo o desenho da série original, graças à combinação dos seguintes elementos:

Incorporação de uma membrana de EPDM que oferece um alto nível de protecção sem afectar o desenho. Este efeito deve-se ao exclusivo desenho do seu perfil em forma de "V" que, após a instalação fica oculta dentro da moldura, ganhando protecção sem aumentar o volume.

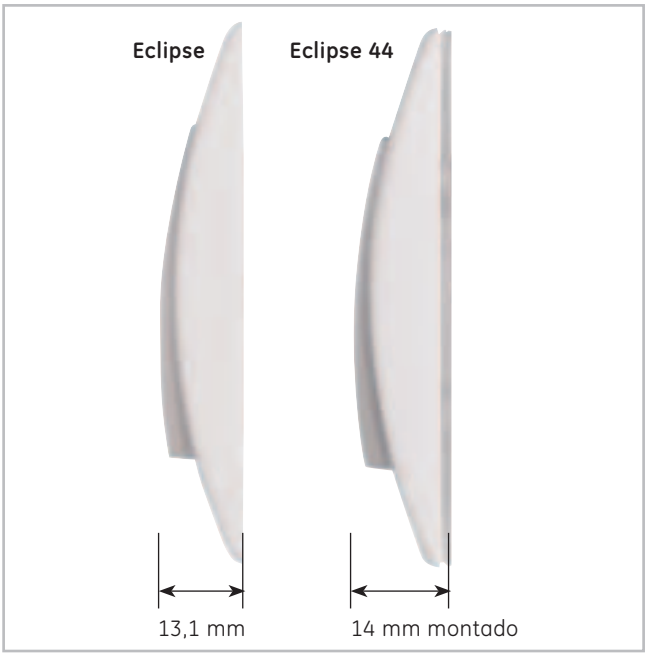
Membrana de EPDM que protege a moldura em todo seu perímetro
- Membrana termoplástica de grande capacidade isolante.
- Muito utilizado na área de selagem e isolamento da indústria de automóveis e de construção.

A membrana está forjada na moldura da peça formando um conjunto invisível.

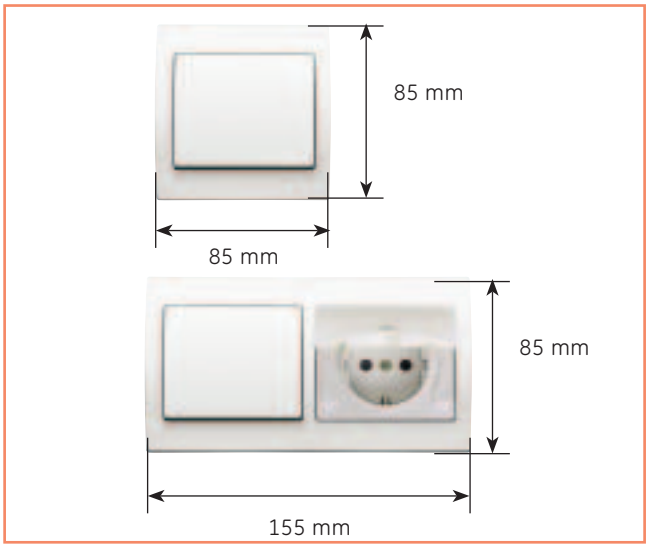
Espelho de policarbonato
- É utilizado o policarbonato porque permite ser consolidado com o EPDM.
- Tem um tratamento para retardar os efeitos dos raios UV.

O terceiro elemento que possibilita este respeito pelo desenho original é um mecanismo com interior em Zamak que permite um forte aperto.

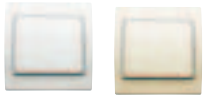
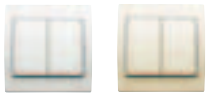
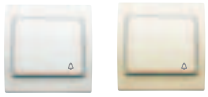
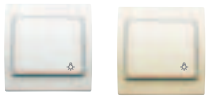
Mecanismo com interior em Zamak
- Material de alta resistência mecânica.
- Permite um forte aperto na montagem que possibilita que a membrana de EPDM fique oculta no interior da moldura.
- Tratamento contra a oxidação.



Dimensões

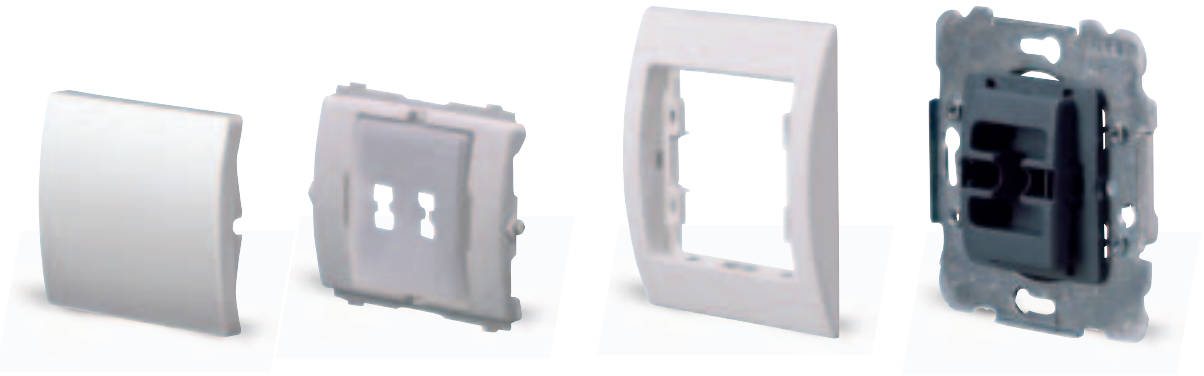


Gama IP44 - Mecanismos completos (Mecanismo, tecla e espelho)

			Código Branco	Código Marfim	Emb./ Unid.
	Comutador	16A 250 V~	510900	510901	10
	Inversor		510904	510905	10
	Comutador com sinalização luminosa	16A 250 V~	510902	510903	10
	Comutador e tomada bipolar de com tampa de protecção	16A 250 V~	510918	510919	5
	Comutador de lustre	16A 250 V~	510906	510907	10
	Interruptor de estore duplo com encravamento mecânico e eléctrico	10A 250 V~	510916	510917	10
	Interruptor de sinalização luminosa e tomada bipolar com tampa de protecção	16A 250 V~	510920	510921	5
	Botões com gravação de campainha	10A 250 V~	510908	510909	10
	Tecla de som com sinalização luminosa	10A 250 V~	510910	510911	10
	Tomada bipolar + tomada RTV/SAT única		510952	510953	5
	Tomada bipolar + tomada TV/SAT intermédia		510954	510955	5
	Tomada bipolar + tomada TV/SAT terminal		510956	510957	5
	Botões com gravação de luz	10A 250 V~	510912	510913	10
	Botão com lâmpada de sinalização	10A 250 V~	510914	510915	10
	Tomada bipolar de embutir com tampa de protecção	16A 250 V~	510950	510951	10
	Tomada RTV/SAT única		510958	510959	10
	Tomada TV/SAT intermédia		510960	510961	10
	Tomada TV/SAT terminal		510962	510963	10

Interruptor IP44 estanque protecção. A segurança passo a passo

Os interruptores Eclipse IP44 estanque oferecem uma protecção IP44 centralizada na moldura, dotada de uma membrana de EPDM que protege todo o seu perímetro, e se estende à tecla através de uma segunda membrana na peça intermediária. Esta estrutura consegue dotar um conjunto de protecção IP44 que permite cumprir com o regulamento de segurança RIEBT em zonas afectas de água.



Peça intermédia protectora da tecla com membrana de EPDM.

Moldura de policarbonato com membrana de EPDM acoplada, formando uma única peça indivisível.

Mecanismo com interior em zamak para resistir a um forte aperto que permite que a membrana EPDM fique oculta na moldura

Protecção IP44 com dupla membrana

O interruptor IP44 contém uma membrana de EPDM numa peça intermediária que o protege e assegura segurança à tecla.

Membrana de EPDM
- Membrana termoplástica de grande capacidade isolante.
- Alta resistência à temperatura (de –50ºC chegando aos +120º/150ºC)

A segunda membrana de EPDM mantém-se consolidada na moldura de policarbonato, formando um conjunto indivisível.

Espelho de policarbonato
- O policarbonato é um material que é adicionado á EPDM a partir de um processo de injecção simultânea dos materiais de forma alterada.
- Tem um tratamento para retardar os efeitos dos raios UV.

O mecanismo é dotado de um mecanismo com interior em zamak para permitir um forte aperto.

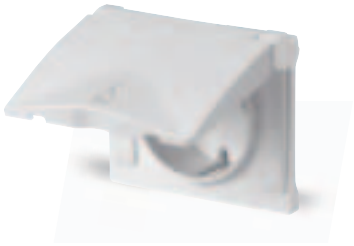
Mecanismo com interior em Zamak
- Material de alta resistência mecânica.
- Permite um forte aperto na montagem que possibilita que a membrana de EPDM fique oculta no interior da moldura.
- Tratamento contra a oxidação.

A estrutura reforçada com uma dupla membrana de EPDM garante a tolerância à água desde qualquer direcção e protecção frente a corpos de tamanho ≥ 1mm de diâmetro.

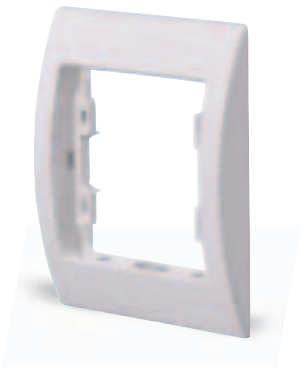
Tomada de corrente IP44 estanque. Protecção IP44. A segurança passo a passo

As tomadas de corrente IP44 estão equipadas com a uma membrana de EPDM na moldura da série, mais uma tampa protectora articulada de policarbonato.
A base de encaixe e da tampa apresentam um desenho especial com um circuito interior pensado para conduzir a água vinda do interior através dos orifícios na parte inferior, impedindo que esta possa penetrar o interior do mecanismo.

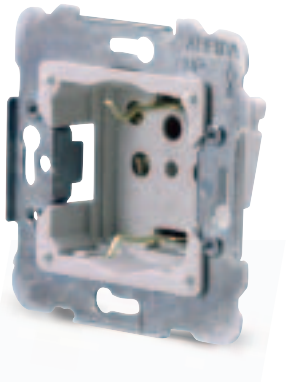
Tampa protectora articulada de policarbonato.



Base com circuito de expulsão de água.



Moldura de policarbonato com membrana de EPDM consolidada, formando uma única peça indivisível.



Mecanismo com interior em Zamak para resistir a um forte aperto que permite que a membrana de EPDM fique oculta dentro da moldura.

Protecção IP44 com tampa articulada

A estrutura da tomada de corrente incorpora uma tampa articulada adicionando uma protecção extra à peça.

Tampa articulada de policarbonato
- Incorpora um circuito de expulsão de água
- Tem um tratamento para retardar os efeitos dos raios de UV.
- Articulada para oferecer a melhor protecção contra a água na tomada.

A base da tomada também apresenta um desenho que completa o circuito de expulsão de água.

Base da tomada
- Desenho dotado de um circuito de expulsão de água
- Perímetro moldado que impede o contacto da água com a tomada.

A articulação da tampa actua como uma protecção extra que se adapta perfeitamente à moldura e à membrana de EPDM.

Membrana de EPDM
- Membrana termoplástica de grande capacidade isolante
- Alta resistência a temperatura (de –50ºC chegando aos +120º/150ºC).

Moldura de policarbonato
- O policarbonato é um material que permite ser adicionado com o EPDM a partir de um processo de injecção simultânea dos materiais em forma alterada.
- Tem um tratamento para retardar os efeitos dos raios UV.

O mecanismo está dotado de um mecanismo com interior Zamak para permitir um forte aperto.

Mecanismo com interior em Zamak
- Material de alta resistência mecânica
- Capacidade para permitir um forte aperto que possibilita que a membrana de EPDM fique oculta na moldura.
- Tratado contra a oxidação.

A protecção que oferece o EPDM junto com a protecção extra da tampa reclinável garantem uma tolerância à água vinda de qualquer direcção e impedem que a tomada entre em contacto com a água.

Circuito de expulsão de água
A base da tomada e da tampa apresentam um desenho especial com um circuito interior pensado para guiar a água vinda do exterior, impedindo que esta possa penetrar no interior do mecanismo.

1

2

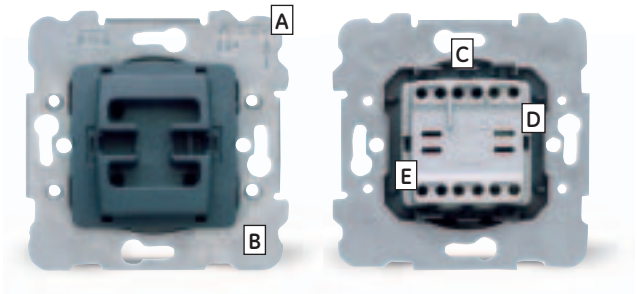
Tomada 1: Detalhe do desenho do circuito de água e seu percurso.
Tomada 2: Os orifícios situados na parte inferior da base da tomada garantem uma expulsão feita para o exterior.

Série IP44 da GE, todas as facilidades para uma perfeita instalação

Os produtos de GE nascem com o objectivo de satisfazer tanto as necessidades do cliente final como as do instalador. A estrutura e prestação da série IP44 estanque têm sido desenvolvidas para oferecer uma protecção IP44, seguindo sempre um critério ergonómico que garantem, além de uma segurança e protecção elevada, uma instalação fácil, rápida e cómoda.

Espaço interior das caixas de embutir mais amplo e maneável.
Os mecanismos apresentam um tamanho ajustado que permite aproveitar ao máximo o espaço interior na caixa de embutir e facilitar o caminho o condutor.

16A Nos mecanismos de interrupção
Os mecanismos de interrupção contam com um potente dispositivo de 16A de encaixe automático desenhado ergonomicamente para uma manipulação mais cómoda, fácil e segura.



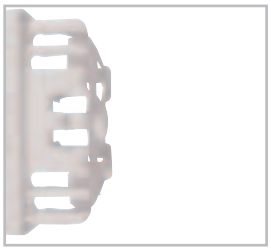
A Os encaixes laterais do novo interior garantem um perfeito alinhamento e posicionamento das bases.
B Interior de zamak criado especialmente para a série e que garante tratamento contra a oxidação.
C Fixação automática e ergonómico com relevo anti-deslizante para um melhor e mais cómodo manuseio. Conta, além disso, com sinalização em vermelho da tomada de fase.
D Medida do condutor para fixar.
E Janelas de ventilação que impedem o aquecimento excessivo do interior da caixa.
F Interiores de qualidade sem ângulos agressivos para uma instalação fácil e manipulação ergonómica.
G Marcas de posição gravadas no interior que facilitam o trabalho do instalador.

Detalhe D

Detalhe C e E

Detalhe B e F

Detalhe G


Detalhe

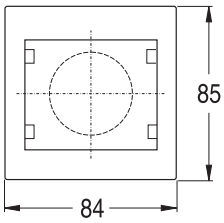
Sistema "Stai"
As bases de encaixe contam com o sistema de fixação Stai (sistema de aperto aberto imperdível), os apertos fecham-se com uma única operação e dispõem de uma anilha flutuante gravada que impede o deslizamento do cabo.

Detalhe

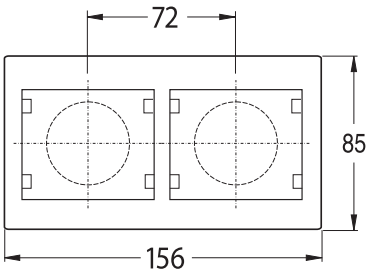
Alto poder de ruptura
A base de encaixe está provida de contactos de prata de máxima pureza (900/1000) que garantem um alto grau de conservação e nível de prestações.

Dimensões - Espelhos

1 elemento



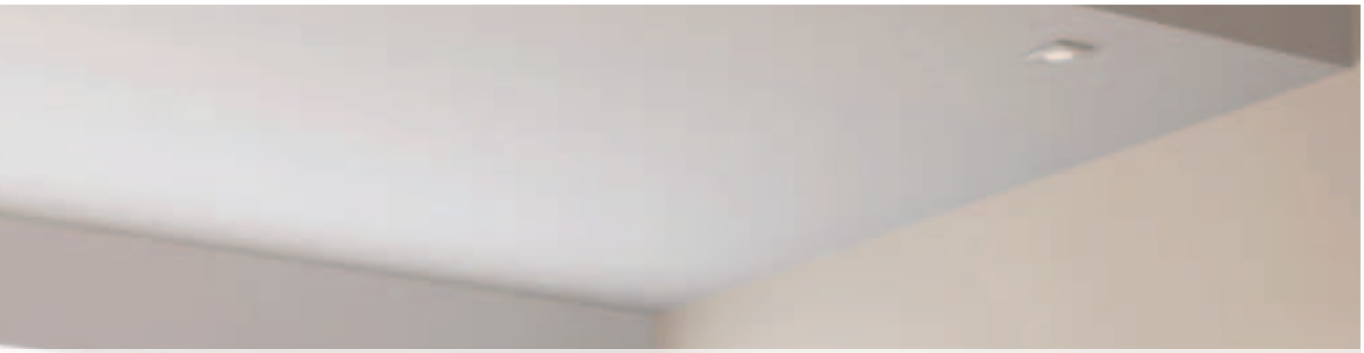
2 elementos - horizontal



Novo

Elfa200

- Montagem embutida.
- O Mecanismo é comercializado separadamente, das teclas e espelhos, para maximizar as combinações de cores.
- Cores: Branco Pérola, Marfim, Alumínio, Antracite, Ouro, Bronze.

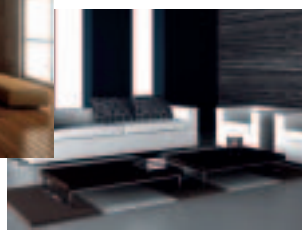


- O seu desenho foi pensado com base na combinação de cores e linhas que seguem as últimas tendências do mercado.
- Design actual, fiável e de qualidade.
  A disponibilidade de cores, como o alumínio, o antracite, ouro e bronze, está de acordo com o gosto dos mais exigentes.
- Uma série de aparelhagem simples que se adapta às atuais tendências da decoração de interiores. Linhas simples e elegantes.
- A qualidade e durabilidade das teclas e espelhos foi pensada, utilizando resinas termo-endurecidas, que são resistentes e inalteráveis com o passar do tempo.
- Oferece ao utilizador diversos mecanismos simples, mas muito funcionais como Dimmers, Botões de Estore, etc.
- A série Elfa200 existe em dois acabamentos básicos: Marfim e Branco Pérola, de acordo com as actuais tendências de decoração.
- Um equilíbrio perfeito de harmonia de cores e beleza das formas.

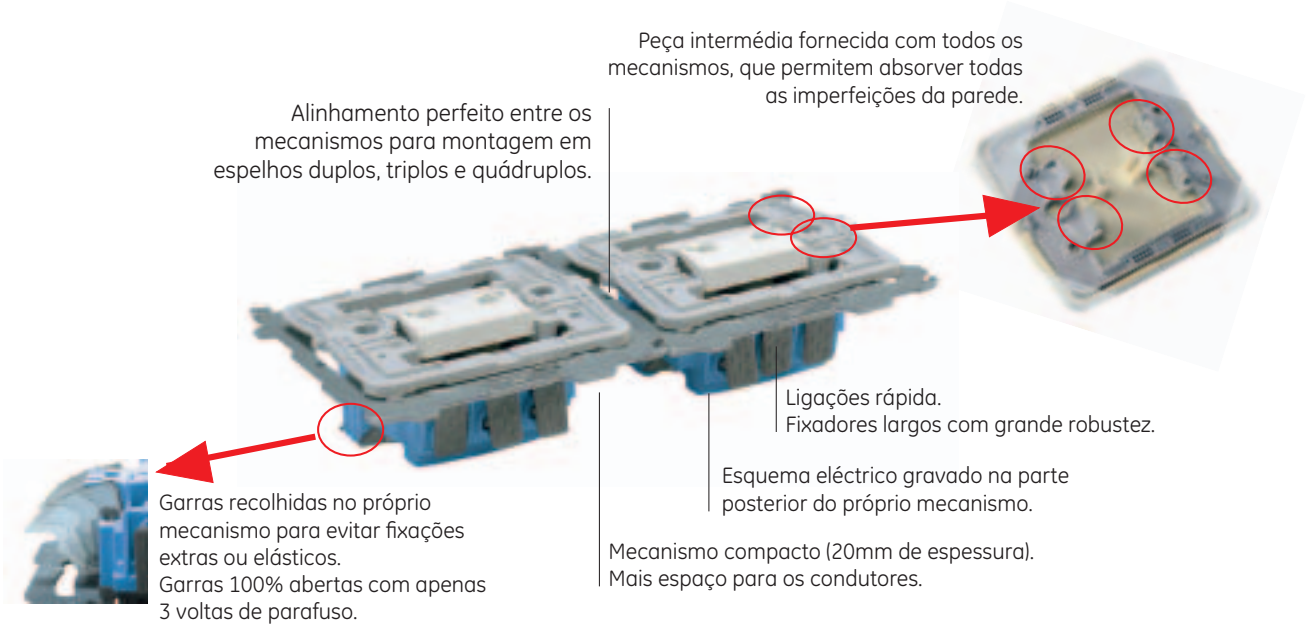
Novo

Um produto de última geração

Instalação fácil e simples

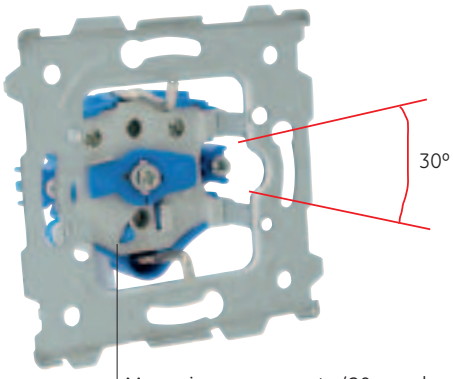


Mecanismos em material termoplástico 10A



Tomadas em material termoplástico 16A - IP21

Garras recolhidas no próprio mecanismo para evitar fixações extra ou elásticos.
Garras 100% abertas com apenas 3 voltas de parafuso.



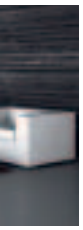
30º para fixar o parafuso à parede.
Grande angular para uma fácil instalação.

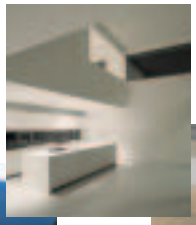
Mecanismo compacto (20mm de espessura).
Mais espaço para os condutores.

Tomadas em material cerâmico 16A - IP21

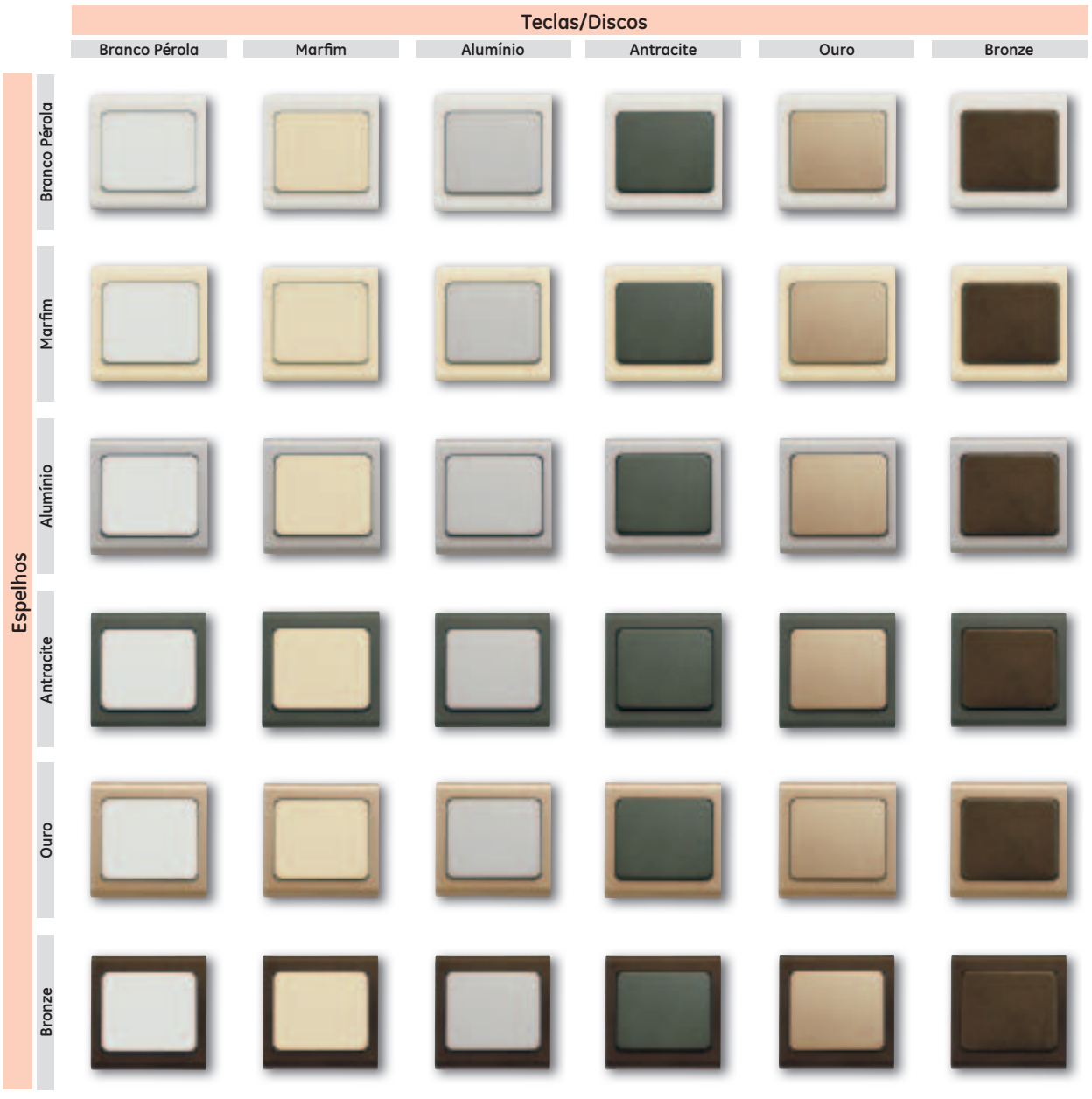
- As tomadas em cerâmica apresentam excelentes características dieléctricas, grande resistência mecânica à compressão e à deflexão, bem como um bom comportamento à tracção e torção.
- Impermeáveis à água e aos gases, suportam perfeitamente grandes alterações de temperatura. Suportam temperaturas muito elevadas de serviço, já que não se deformam com sobreintensidades prolongadas.

Novo





Combinação de cores
Teclas/Discos e Espelhos



Novo

Elfa200

- Montagem embutida.
- Fornecimento separado do mecanismo, tecla ou disco e espelho.
- Cores: Branco Pérola, Marfim, Alumínio, Antracite, Ouro e Bronze.

Mecanismos 10A-250V

	Mecanismo SEM GARRAS		Mecanismo COM GARRAS		Emb./
	Ref.	Código	Ref.	Código	Unid.
Interruptor	E200-01	**611370**	E200-01 C	**610670**	10
Comutador escada	E200-02	**611371**	E200-02 C	**610671**	10
Inversor	E200-03	**611372**	E200-03 C	**610672**	10
Interruptor bipolar I-O	E200-07	**611373**	E200-07 C	**610673**	10
Botão (Tecla sem gravação)	E200-04	**611374**	E200-04 C	**610674**	10
Botão (Tecla com gravação Luz)	E200-04	**611374**	E200-04 C	**610674**	10
Botão (Tecla com gravação Campainha)	E200-04	**611374**	E200-04 C	**610674**	10
Comutador rotativo 16A I-O-II	E200-08	**611377**	-	-	1

Mecanismos 10A-250V, COM LÂMPADA LOCALIZAÇÃO

Interruptor, com Localização	E200-01PL	**611378**	E200-01PL C	**610678**	10
Comutador, com Localização	E200-02PL	**611379**	E200-02PL C	**610679**	10
Inversor, com Localização	E200-03PL	**611380**	E200-03PL C	**610680**	10
Botão (Tecla sem gravação), com Localização	E200-04PL	**611383**	E200-04PL C	**610683**	10
Botão (Tecla com gravação Luz), com Localização	E200-04PL	**611383**	E200-04PL C	**610683**	10
Botão (Tecla com gravação Campainha), com Localização	E200-04PL	**611383**	E200-04PL C	**610683**	10

Mecanismos 10A-250V, COM LÂMPADA SINALIZAÇÃO

Interruptor bipolar I-O, com Sinalização	E200-07CL	**611381**	E200-07CL C	**610681**	10
Comutador, com Sinalização	E200-02CL	**611382**	E200-02CL C	**610682**	10

Mecanismos duplos

Comutador de lustre	E200-05	**611386**	E200-05 C	**610686**	10
Comutador escada duplo	E200-06	**611387**	E200-06 C	**610687**	10
Botão duplo	E200-09	**611388**	E200-09 C	**610688**	10

Mecanismos duplos, COM LÂMPADA LOCALIZAÇÃO

Comutador de lustre, com Localização	E200-05PL	**611389**	E200-05PL C	**610689**	10
Comutador escada duplo, com Localização	E200-06PL	**611390**	E200-06PL C	**610690**	10
Botão duplo, com Localização	E200-09PL	**611391**	E200-09PL C	**610691**	10

Dimmers (para eficiência energética)

Dimmer 40-500W	E200-61	**611375**	E200-61 C	**610692**	1
Dimmer 40-300W	E200-62	**610693**	-	-	1
Dimmer 40-400W	E200-63	**610694**	-	-	1
Dimmer sensitivo 60-400W por toque	E200-64	**610695**	-	-	1

Ver Capítulo Técnico para a utilização dos diferentes tipos de lâmpadas

Mecanismos de estores

Interruptor duplo com encravamento mecânico	E200-50	**611401**	E200-50 C	**610705**	10
Botão duplo com encravamento eléctrico	E200-51	**611402**	E200-51 C	**610706**	10

Novo

TECLAS							
Branco Pérola	Marfim	Emb./ Unid.	Alumínio	Antracite	Ouro	Bronze	Emb./ Unid.
610800	610870	10	610940	611010	611080	611150	5
610800	610870	10	610940	611010	611080	611150	5
610800	610870	10	610940	611010	611080	611150	5
610801	610871	10	610941	611011	611081	611151	5
610800	610870	10	610940	611010	611080	611150	5
610802	610872	10	610942	611012	611082	611152	5
610803	610873	10	610943	611013	611083	611153	5
610804	610874	1	610944	611014	611084	611154	1
610805	610875	10	610945	611015	611085	611155	5
610805	610875	10	610945	611015	611085	611155	5
610805	610875	10	610945	611015	611085	611155	5
610805	610875	10	610945	611015	611085	611155	5
610807	610877	10	610947	611017	611087	611157	5
610808	610878	10	610948	611018	611088	611158	5
610806	610876	10	610946	611016	611016	611156	5
610805	610875	10	610945	611015	611015	611155	5
610809	610879	10	610949	611019	611089	611159	5
610809	610879	10	610949	611019	611089	611159	5
610809	610879	10	610949	611019	611089	611159	5
610810	610880	10	610950	611020	611090	611160	5
610810	610880	10	610950	611020	611090	611160	5
610810	610880	10	610950	611020	611090	611160	5
610811	610881	1	610951	611021	611091	611161	1
610811	610881	1	610951	611021	611091	611161	1
610811	610881	1	610951	611021	611091	611161	1
610812	610882	1	610952	611022	611092	611162	1
610819	610889	10	610959	611029	611099	611169	5
610819	610889	10	610959	611029	611099	611169	5

Espelhos

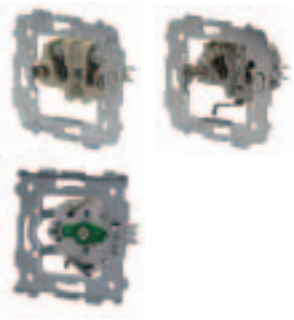
ESPELHOS							
Branco Pérola	Marfim	Emb./ Unid.	Alumínio	Antracite	Ouro	Bronze	Emb./ Unid.
Simples							
610834	**610904**	20	**610974**	**611044**	**611114**	**611184**	5
E200-TWPSF	E200-TISF		E200-TASF	E200-TNSF	E200-TGSF	E200-TBSF	
Duplo. Horizontal							
610835	**610905**	10	**610975**	**611045**	**611115**	**611185**	5
E200-TWP2HF	E200-TI2HF		E200-TA2HF	E200-TN2HF	E200-TG2HF	E200-TB2HF	
Duplo. Vertical							
610836	**610906**	10	**610976**	**611046**	**611116**	**611186**	5
E200-TWP2VF	E200-TI2VF		E200-TA2VF	E200-TN2VF	E200-TG2VF	E200-TB2VF	
Triplo. Horizontal							
610837	**610907**	10	**610977**	**611047**	**611117**	**611187**	5
E200-TWP3HF	E200-TI3HF		E200-TA3HF	E200-TN3HF	E200-TG3HF	E200-TB3HF	
Triplo. Vertical							
610838	**610908**	10	**610978**	**611048**	**611118**	**611188**	5
E200-TWP3VF	E200-TI3VF		E200-TA3VF	E200-TN3VF	E200-TG3VF	E200-TB3VF	
Quádruplo. Horizontal							
610839	**610909**	5	**610979**	**611049**	**611119**	**611189**	5
E200-TWP4HF	E200-TI4HF		E200-TA4HF	E200-TN4HF	E200-TG4HF	E200-TB4HF	

Novo

Elfa200

- Montagem embutida.
- Fornecimento separado do mecanismo, tecla ou disco e espelho.
- Cores: Branco Pérola, Marfim, Alumínio, Antracite, Ouro e Bronze.

Tomadas 16A-250V



	Mecanismo SEM GARRAS		Mecanismo COM GARRAS		Emb./
	Ref.	Código	Ref.	Código	Unid
Cerâmica. 2P sem alvéolos protegidos	E200-11	**611392**	E200-11 C	**610696**	10
Cerâmica. 2P com alvéolos protegidos	E200-15	**611393**	E200-15 C	**610697**	10
Cerâmica. Schuko sem alvéolos protegidos	E200-12	**611394**	E200-12 C	**610698**	10
Cerâmica. Schuko sem alvéolos protegidos, com tampa	E200-17	**611396**	E200-17 C	**610700**	10
Termoplástica. Schuko com alvéolos protegidos	E200-13	**611395**	E200-13 C	**610699**	10
Termoplástica. Disco VERMELHO Schuko com alvéolos protegidos circuitos prioritários Válido para .....E200-13, E200-13 C	E200-TR13	**610702**	-	**-**	10
Monobloco. Schuko com alv. protegidos Branco Pérola/Branco Pérola	E200-13WPWP	**611399**	E200-13WPWP C	**610703**	10
Monobloco. Schuko com alv. protegidos Marfim/Marfim	E200-13II	**611400**	E200-13II C	**610704**	10

Tomadas de telefone e informática

RJ11 - 4 contactos. Ligadores de parafusos	E200-22	**610708**	-	**-**	10
RJ12 - 6 contactos. Ligadores de parafusos	E200-23	**611376**	-	**-**	10
RJ12 - 6 contactos. Ligadores de fixação rápida	E200-28	**610675**	E200-28 C	**610709**	10
RJ45 - 8 contactos. Cat. 5	E200-24	**610710**	E200-24 C	**610713**	10
RJ45 - 8 contactos. Cat. 5e ITED	E200-25	**610711**	E200-25 C	**610719**	10
RJ45 - 8 contactos. Cat. 6 ITED	E200-26	**610712**	E200-26 C	**610685**	10

Tomadas DUPLAS de telefone e informática

Dupla RJ12 - 6 contactos. Ligadores de fixação rápida	E200-71	**610714**	-	**-**	10
RJ12 - 6 contactos. Ligadores de fixação rápida + RJ45 - 8 contactos. Cat. 5e	E200-72	**610715**	-	**-**	10
Dupla RJ45 - 8 contactos. Cat. 5	E200-73	**610716**	-	**-**	10
Dupla RJ45 - 8 contactos. Cat. 5e ITED	E200-74	**610717**	-	**-**	10
Dupla RJ45 - 8 contactos. Cat. 6 ITED	E200-75	**610718**	-	**-**	10

Tomadas TV-R, TV/R+SAT, TV/R+SAT+DAT

Indutivas para sistemas de distribuição em cascata e derivação					
Individual TV-R. Ligação estrela, ITED	-	-	E200-33 C	**610720**	10
Final TV-R. Ligação cascata	-	-	E200-34 C	**610721**	10
Intermédia TV-R (2-15). Ligação cascata	-	-	E200-35 C	**610722**	10
Para satélite. Compatibilidade com TDT. Para sistemas em cascata e estrela					
Única TV/FM-SAT. Ligação estrela, ITED	-	-	E200-36 C	**610723**	10
Final TV/FM-SAT. Ligação cascata	-	-	E200-37 C	**610724**	10
Intermédia TV/FM-SAT (2 a 4) Ligação cascata	-	-	E200-38 C	**610725**	10
Intermédia TV/FM-SAT (5 a 7) Ligação cascata	-	-	E200-52 C	**611343**	10
Intermédia TV/FM-SAT (8 a 15) Ligação cascata	-	-	E200-53 C	**611344**	10
Global FM-TV-SAT (Conector F), ITED	-	-	E200-54 C	**611345**	10

Novo

TECLAS, DISCOS E TAMPAS							
Branco Pérola	Marfim	Emb./ Unid.	Alumínio	Antracite	Ouro	Bronze	Emb./ Unid.
610813	610883	10	610953	611023	611093	611163	5
610814	610884	10	610954	611024	611094	611164	5
610815	610885	10	610955	611025	611095	611165	5
610817	610887	10	610957	611027	611097	611167	5
610816	610886	10	610956	611026	611096	611166	5
610818	610888	10	610958	611028	611098	611168	5
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
610820	610890	10	610960	611030	611100	611170	5
610820	610890	10	610960	611030	611100	611170	5
610821	610891	10	610961	611031	611101	611171	5
610821	610891	10	610961	611031	611101	611171	5
610821	610891	10	610961	611031	611101	611171	5
610821	610891	10	610961	611031	611101	611171	5
610822	610892	10	610962	611032	611102	611172	5
610822	610892	10	610962	611032	611102	611172	5
610822	610892	10	610962	611032	611102	611172	5
610822	610892	10	610962	611032	611102	611172	5
610822	610892	10	610962	611032	611102	611172	5
610825	611325	10	610965	611035	611105	611175	5
610825	611325	10	610965	611035	611105	611175	5
610825	611325	10	610965	611035	611105	611175	5
610826	611326	10	610966	611036	611106	611176	5
610826	611326	10	610966	611036	611106	611176	5
610826	611326	10	610966	611036	611106	611176	5
610826	611326	10	610966	611036	611106	611176	5
610826	611326	10	610966	611036	611106	611176	5
611346	611347	10	611348	611349	611350	611351	5

Espelhos

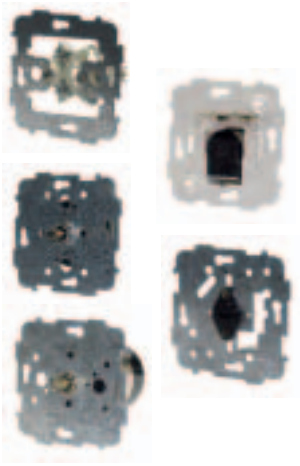
ESPELHOS							
Branco Pérola	Marfim	Emb./ Unid.	Alumínio	Antracite	Ouro	Bronze	Emb./ Unid.
Simples							
610834	610904	20	610974	611044	611114	611184	5
E200-TWPSF	E200-TISF		E200-TASF	E200-TNSF	E200-TGSF	E200-TBSF	
Duplo. Horizontal							
610835	610905	10	610975	611045	611115	611185	5
E200-TWP2HF	E200-TI2HF		E200-TA2HF	E200-TN2HF	E200-TG2HF	E200-TB2HF	
Duplo. Vertical							
610836	610906	10	610976	611046	611116	611186	5
E200-TWP2VF	E200-TI2VF		E200-TA2VF	E200-TN2VF	E200-TG2VF	E200-TB2VF	
Triplo. Horizontal							
610837	610907	10	610977	611047	611117	611187	5
E200-TWP3HF	E200-TI3HF		E200-TA3HF	E200-TN3HF	E200-TG3HF	E200-TB3HF	
Triplo. Vertical							
610838	610908	10	610978	611048	611118	611188	5
E200-TWP3VF	E200-TI3VF		E200-TA3VF	E200-TN3VF	E200-TG3VF	E200-TB3VF	
Quádruplo. Horizontal							
610839	610909	5	610979	611049	611119	611189	5
E200-TWP4HF	E200-TI4HF		E200-TA4HF	E200-TN4HF	E200-TG4HF	E200-TB4HF	

Novo

Elfa200

- Montagem embutida.
- Fornecimento separado do mecanismo, tecla ou disco e espelho.
- Cores: Branco Pérola, Marfim, Alumínio, Antracite, Ouro e Bronze.

Funções diversas



	Mecanismo SIN GARRAS		Mecanismo CON GARRAS		Emb./
	Ref.	Código	Ref.	Código	Unid.
Caixa de ligação. 3 terminais	E200-42	**610676**	E200-42 C	**610726**	10
Tampa cega NOTA: o suporte de fixação é fornecido com o disco	-	**-**	-	**-**	-
Tomada Hi-Fi para colunas Som	E200-44	**610729**	-	**-**	10
Potenciómetro colunas Som 5W	E200-45	**610730**	-	**-**	1
Potenciómetro colunas Som 5W+5W Stereo	E200-48	**610733**	-	**-**	1
Interruptor de cordão	E200-46	**610731**	-	**-**	10
Botão de cordão	E200-47	**610732**	-	**-**	10
Besouro 230V	E200-49	**610734**	-	**-**	10
Lâmpada de reposição para mecanismos com piloto luminoso e localização	E200-43	**610735**			10

Novo

TECLAS, DISCOS E CENTROS							
Branco Perla	Marfim	Sum. (uds)	Alumínio	Antracite	Ouro	Bronze	Emb./ Unid
610827	610897	10	610967	611037	611107	611177	5
610828	611328	10	610968	611038	611108	611178	5
610829	610899	1	610969	611039	611109	611179	1
610830	610900	10	610970	611040	611110	611180	5
610831	610901	1	610971	611041	611111	611181	1
610831	610901	1	610971	611041	611111	611181	1
610832	610902	10	610972	611042	611112	611182	5
610832	610902	10	610972	611042	611112	611182	5
610833	610903	10	610973	611043	611113	611183	5

Espelhos

ESPELHOS							
Branco Pérola	Marfim	Emb./ Unid.	Alumínio	Antracite	Ouro	Bronze	Emb./ Unid.
Simples							
610834 E200-TWPSF	610904 E200-TISF	20	610974 E200-TASF	611044 E200-TNSF	611114 E200-TGSF	611184 E200-TBSF	5
Duplo. Horizontal							
610835 E200-TWP2HF	610905 E200-TI2HF	10	610975 E200-TA2HF	611045 E200-TN2HF	611115 E200-TG2HF	611185 E200-TB2HF	5
Duplo. Vertical							
610836 E200-TWP2VF	610906 E200-TI2VF	10	610976 E200-TA2VF	611046 E200-TN2VF	611116 E200-TG2VF	611186 E200-TB2VF	5
Triplo. Horizontal							
610837 E200-TWP3HF	610907 E200-TI3HF	10	610977 E200-TA3HF	611047 E200-TN3HF	611117 E200-TG3HF	611187 E200-TB3HF	5
Triplo. Vertical							
610838 E200-TWP3VF	610908 E200-TI3VF	10	610978 E200-TA3VF	611048 E200-TN3VF	611118 E200-TG3VF	611188 E200-TB3VF	5
Quádruplo. Horizontal							
610839 E200-TWP4HF	610909 E200-TI4HF	5	610979 E200-TA4HF	611049 E200-TN4HF	611119 E200-TG4HF	611189 E200-TB4HF	5

Novo

Elfa100

- Montagem embutida.
- Mecanismo comercializado com teclas ou centros incorporados e espelhos em separado.
- Cores:
  Branco e Marfim

- Combinação perfeita para uma série simples e económica.
- Série excepcional pelo seu desenho, funcionalidade, segurança e facilidade de instalação.
- Preparada para equipar a sua habitação com uma gama básica mas completa.
- Disponível em Branco e Marfim, com a possibilidade de combinar espelhos até 4 elementos na horizontal.

Elfa100 M

- Montagem embutida.
- Mecanismo monobloco, comercializado com teclas ou centros e espelhos incorporados.
- Cores:
  Branco e Marfim.

- Todos os mecanismos completos, numa só referência.
- Com as referências mais comuns e fáceis de instalar.
- Gama compacta e económica, com a qual ganhamos tempo e reduzimos as referências em stock.

Elfa65

- Montagem saliente.
- Mecanismo completo IP65.
- Cores:
  Cinzento claro +
  Cinzento escuro.

- Série de aparelhagem de montagem saliente com alto índice de protecção IP65.
- Gama de aparelhagem para aplicação em zonas exteriores, oferecendo um elevado grau de protecção, quando aplicado à intempérie, combinando qualidade com robustez.
- Espaço interior amplo, para ligação e passagem dos condutores.
- Aparelhos também disponíveis com porta etiquetas para uma sinalização e informação perfeita.

Elfa20

- Montagem saliente.
- Cor:
  Branco, com lista cinzenta.

- Série de aparelhagem para montagem interior, com possibilidade de combinar com a montagem de calha plástica IP20.
- Ideal para pequenas reformas nas nossas habitações, quando é problemático, fazer orifícios para encastrar ou mesmo roços para passagem de condutores.
- Disponível em cor Branca, com teclas ergonómicas com uma lista decorativa em cor cinza claro.
- Montagem fácil e simples, através do mecanismo de clipagem.

Elfa100

- Montagem embutida.
- Fornecimento do mecanismo já com a tecla ou disco e espelho separado.
- Cores: Branco e Marfim.

Série Elfa100

SEM garras de fixação

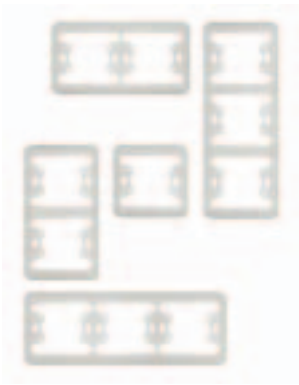
		Cor: BRANCO		Cor: MARFIM		Emb./
		Ref.	Código	Ref.	Código	Unid.
Mecanismos 10A-250V	Interruptor	E100-01W	**611419**	E100-01I	**611444**	10
	Comutador de escada	E100-02W	**611420**	E100-02I	**611445**	10
	Inversor	E100-03W	**611421**	E100-03I	**611446**	10
	Interruptor bipolar I-O	E100-07W	**611422**	E100-07I	**611447**	10
	Botão sem gravação	E100-04W	**611423**	E100-04I	**611448**	10
	Botão com gravação Luz	E100-04WLS	**611424**	E100-04ILS	**611449**	10
	Botão com gravação Campainha	E100-04WBS	**611425**	E100-04IBS	**611450**	10
Mecanismos 10A-250V, com lampadas localição	Interruptor	E100-01WPL	**611427**	E100-01IPL	**611452**	10
	Comutador	E100-02WPL	**611428**	E100-02IPL	**611453**	10
	Inversor	E100-03WPL	**611429**	E100-03IPL	**611454**	10
	Botão sem gravação	E100-04WPL	**611430**	E100-04IPL	**611455**	10
	Botão com gravação Luz	E100-04WLSPL	**611431**	E100-04ILSPL	**611456**	10
	Botão com gravação Campainha	E100-04WBSPL	**611432**	E100-04IBSPL	**611457**	10
Mecanismos duplos	Comutador de lustre	E100-05W	**611433**	E100-05I	**611458**	10
	Comutador escada duplo	E100-06W	**611434**	E100-06I	**611459**	10
	Botão duplo	E100-09W	**611435**	E100-09I	**611460**	10
Mecanismos de estores	Duplo interruptor c/encrav. mecânico	E100-50W	**611436**	E100-50I	**611461**	10
	Duplo botão c/encrav. eléctrico	E100-51W	**611437**	E100-51I	**611462**	10
Dimmers	Para lâmpadas incandescentes e halogéneo de baixo consumo	E100-61W	**611426**	E100-61I	**611451**	1
Tomadas de corrente 16A-250V	Cerâmica. 2P com alvéolos protegidos	E100-15W	**611439**	E100-15I	**611464**	10
	Termoplástico. Schuko com alv. proteg.	E100-13W	**611441**	E100-13I	**611466**	10
	Termoplástico. Monobloco. Schuko com alvéolos protegidos	E100M-13WW	**611442**	E100M-13II	**611467**	10
Tomas de teléfono e informática	RITA	E100-20W	**611285**	E100-20I	**611321**	10
	Informática RJ45 8 cont. Cat. 5e ITED	E100-25W	**611338**	E100-25I	**611323**	10
Centros[1] TV-FM, TV-SAT	TV-FM	E100-39W	**611287**	E100-39I	**611325**	10
	TV-SAT	E100-40W	**611288**	E100-40I	**611326**	10
Funções diversas	Caixa ligação 3 terminais	E100-42W	**611289**	E100-42I	**611327**	10
	Tampa cega (suporte de fixação fornecido com o disco)	E100-41W	**611290**	E100-41I	**611328**	10

(1*Os centros transformam-se em universais retirando o adaptador posterior do disco

CON garras de fijación

Color: BLANCO		Color: CREMA		Sum.
Tipo	Código	Tipo	Código	(uds)
E100-01W C	**611260**	E100-01I C	**611298**	10
E100-02W C	**611261**	E100-02I C	**611299**	10
E100-03W C	**611262**	E100-03I C	**611300**	10
E100-07W C	**611263**	E100-07I C	**611301**	10
E100-04W C	**611264**	E100-04I C	**611302**	10
E100-04WLS C	**611265**	E100-04ILS C	**611303**	10
E100-04WBS C	**611266**	E100-04IBS C	**611304**	10
E100-01WPL C	**611268**	E100-01IPL C	**611306**	10
E100-02WPL C	**611269**	E100-02IPL C	**611307**	10
E100-03WPL C	**611270**	E100-03IPL C	**611308**	10
E100-04WPL C	**611271**	E100-04IPL C	**611309**	10
E100-04WLSPL C	**611272**	E100-04ILSPL C	**611310**	10
E100-04WBSPL C	**611273**	E100-04IBSPL C	**611311**	10
E100-05W C	**611274**	E100-05I C	**611312**	10
E100-06W C	**611275**	E100-06I C	**611313**	10
E100-09W C	**611276**	E100-09I C	**611314**	10
E100-50W C	**611335**	E100-50I C	**611339**	10
E100-51W C	**611336**	E100-51I C	**611340**	10
E100-61W C	**611337**	E100-61I C	**611341**	1
E100-15W C	**611278**	E100-15I C	**611316**	10
E100-13W C	**611280**	E100-13I C	**611318**	10
E100M-13WW C	**611281**	E100M-13II C	**611319**	10
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Espelhos



	ESPELHOS		
	Branco	Marfim	Emb./ Unid.
Simples	**611292** E100-SFW	**611329** E100-SFI	20
Duplo Horizontal	**611293** E100-2HFW	**611330** E100-2HFI	10
Duplo Vertical	**611294** E100-2VFW	**611331** E100-2VFI	10
Triplo Horizontal	**611295** E100-3HFW	**611332** E100-3HFI	10
Triplo Vertical	**611296** E100-3VFW	**611333** E100-3VFI	10
Quadruplo Horizontal	**611297** E100-4HFW	**611334** E100-4HFI	10

Elfa100M

- Monobloco.
- Série de aparelhagem de embutir.
- Fornecido completo, mecanismo + espelho.
- Cores: Branco e Marfim.

Série Elfa100M. Monobloco — SEM garras de fixação

		Cor: BRANCO		Cor: MARFIM		Emb./
		Ref.	Código	Ref.	Código	Unid.
Mecanismos 10A-250V	Interruptor-Comutador de escada	E100M-02WW	**611403**	E100M-02II	**611411**	10
	Inversor	E100M-03WW	**611404**	E100M-03II	**611412**	10
	Botão com gravação Campainha	E100M-04WWBS	**611405**	E100M-04IIBS	**611413**	10
Mecanismos 10A-250V, com lâmpada localização	Botão sem gravação	E100M-04WWPL	**611406**	E100M-04IIPL	**611414**	10
Mecanismos duplos	Comutador de lustre - Comutador de escada duplo	E100M-06WW	**611407**	E100M-06II	**611415**	10
Tomadas de corrente 16A-250V	Schuko, com alvéolos protegidos	E100M-13WW	**611442**	E100M-13II	**611467**	10
Tomadas de telefone e informática	Informática RJ45 8 cont. Cat. 5e	E100M-25WW	**611229**	E100M-25II	**611240**	10

Série Elfa100M. Monobloco — COM garras de fixação

Mecanismos 10A-250V	Interruptor-Comutador de escada	E100M-02WW C	**611220**	E100M-02II C	**611231**	10
	Inversor	E100M-03WW C	**611221**	E100M-03II C	**611232**	10
	Botão com gravação Campainha	E100M-04WWBS C	**611222**	E100M-04IIBS C	**611233**	10
Mecanismos 10A-250V, com lâmpada localização	Botão sem gravação	E100M-04WWPL C	**611223**	E100M-04IIPL C	**611234**	10
Mecanismos duplos	Comutador de lustre - Comutador de escada duplo	E100M-06WW C	**611224**	E100M-06II C	**611235**	10
Tomadas de corrente 16A-250V	Schuko com alvéolos protegidos	E100M-13WW C	**611281**	E100M-13II C	**611319**	10

Notas

Elfa65

- Monobloco IP65.
- Montagem saliente.

Série Elfa65

		Código	Emb./ Unid.
Mecanismos 250V	Interruptor unipolar 10A	**584100**	10
	Interruptor unipolar 16A	**584101**	10
	Comutador de escada	**584102**	10
	Interruptor bipolar I-O	**584103**	10
	Inversor	**584104**	10
	Botão sem gravação	**584115**	10
	Botão com gravação Campainha	**584116**	10
	Botão com gravação Luz	**584117**	10
Mecanismos com lâmpada	Interruptor unipolar 10A com Localização	**584105**	10
	Comutador com Localização	**584106**	10
	Inversor com Localização	**584107**	10
	Interruptor unipolar com porta-etiqueta iluminada (Localização)	**584109**	10
	Comutador com porta-etiqueta iluminada (Localização)	**584110**	10
	Inversor com porta-etiqueta iluminada (Localização)	**584111**	10
	Interruptor unipolar com Sinalização	**584108**	10
	Botão sem gravação com Localização	**584118**	10
	Botão com gravação Campainha com Localização	**584119**	10
	Botão com gravação Luz com Localização	**584120**	10
	Botão com porta-etiqueta iluminada (Localização) sem gravação	**584121**	10
	Botão com porta-etiqueta iluminada (Localização) com gravação Campainha	**584122**	10
	Botão com porta-etiqueta iluminada (Localização) com gravação Luz	**584123**	10
Mecanismos duplos	Comutador de lustre	**584113**	10
	Comutador de escada duplo	**584114**	10
Mecanismos para estores	Interruptor duplo com encravamento	**584124**	10
	Botão para comando de estores e ventoínhas	**584130**	10
Tomadas de corrente	Schuko com alvéolos protegidos	**584151**	10
Acessórios	Caixa dupla horizontal	**584300**	10
	União para acoplamento vertical caixas	**584301**	10
	Caixas simples	**584303**	10
	Bucim entrada de cabos	**584304**	10
Combinações (embalagem individual)	3x Tomada Schuko. Vertical (com pré-cablagem)	**584297**	10
	2x Tomada Schuko. Horizontal (com pré-cablagem)	**584298**	10
	Tomada Schuko + Comutador. Horizontal	**584299**	10

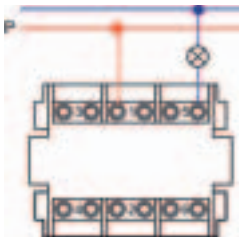
Elfa20

- Monobloco.
- Montagem saliente.

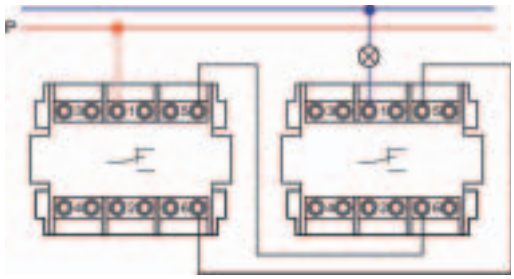
Série Elfa20

		Código	Emb./ Unid.
Mecanismos 10A-250V	Interruptor	**584550**	10
	Comutador de escada	**584557**	10
	Inversor	**584565**	10
	Botão sem gravação	**584561**	10
	Botão com gravação Campainha	**584568**	10
	Botão com gravação Luz	**584553**	10
	Botão com gravação Chave	**584554**	10
Mecanismos 10A-250V com lâmpada localização	Interruptor	**584551**	10
	Comutador de escada	**584559**	10
	Inversor	**584566**	10
	Botão sem gravação	**584569**	10
	Botão com gravação Campainha	**584563**	10
	Botão com gravação Luz	**584564**	10
	Botão com gravação Chave	**584567**	10
Mecanismos duplos	Comutador de lustre	**584555**	10
	Comutador escada duplo	**584558**	10
Tomadas 16A-250V	2P sem alvéolos protegidos	**584520**	10
	2P com alvéolos protegidos	**584521**	10
	Schuko sem alvéolos protegidos	**584522**	10
	Schuko com alvéolos protegidos	**584523**	10
Funções diversas	Base solo para TV	**584526**	10
	Roseta 4 terminais	**584535**	10

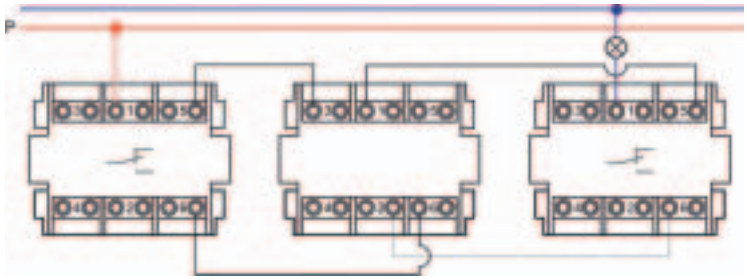
Esquemas de ligação para Elfa 200, Elfa 100 e Elfa 100M



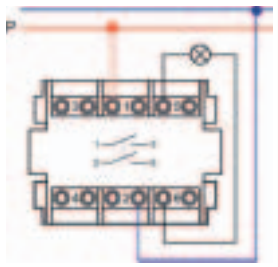
Interruptor



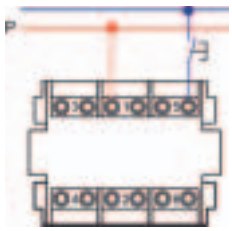
Comutador escada



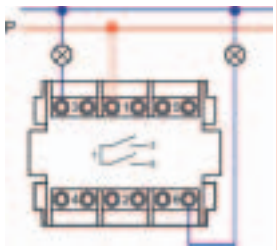
Comutador escada Inversor Comutador escada



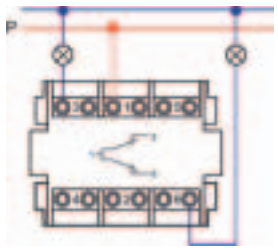
Interruptor bipolar



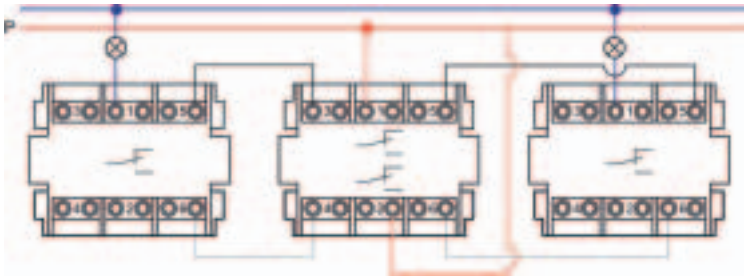
Botão



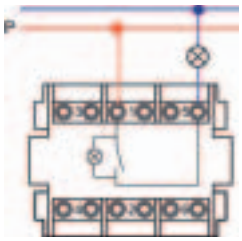
Comutador lustre



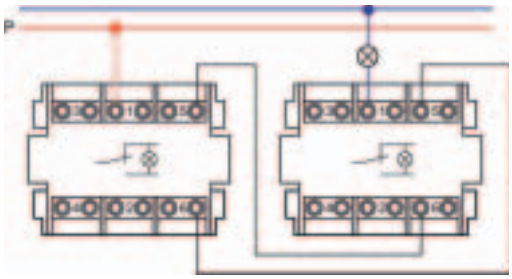
Comutador escada duplo



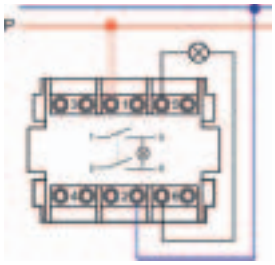
Comutador escada Comutador escada duplo Comutador escada



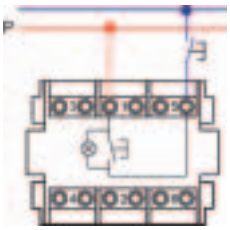
Interruptor com localização



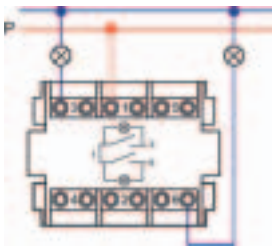
Comutador com localização



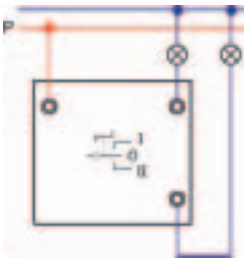
Int. bipolar com sinalização



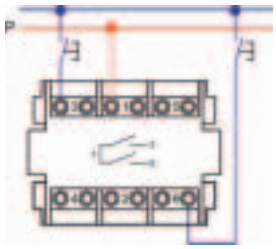
Botão com localização



Comutador lustre
c/ localização

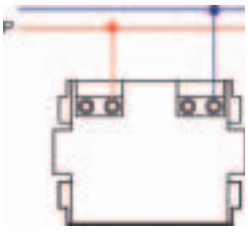


Comutador rotativo 16A

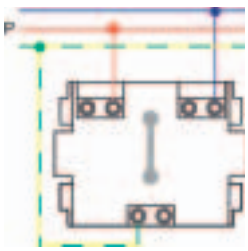


Botão duplo

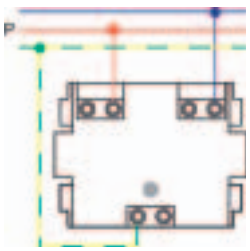
Tomadas 16A



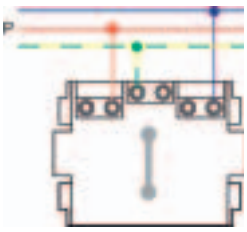
Cerâmica.
Bipolar sem Terra



Cerâmica.
Bipolar Schuko



Bipolar com Terra
"Sistema Francês"

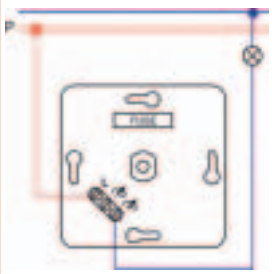


Termoplástica.
Bipolar Schuko. IP21

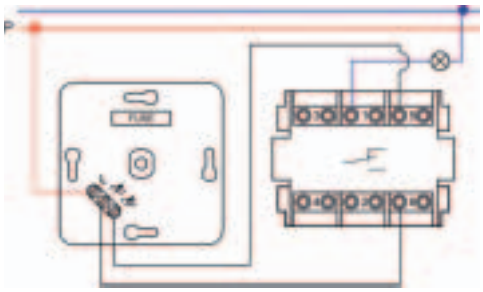
Esquemas de ligação

E200-61

Para lâmpadas incandescentes e de halogéneo com transformadores convencionais 40W-500W



Dimmer



Dimmer com comutador

Regulação de uma carga em 2 pontos distintos, combinando comutador e dimmer.

- Este dimmer é instalado em caixas de encastrar, com fixação por parafusos ou com garras, realizando a função de potenciómetro e interruptor, permitindo acender ou apagar o ponto de luz.
- Tensão/Frequência: 230V/50Hz

Função

- A actuação do dimmer é realizada de forma giratória, com o apagar e acender por pressão do botão.
- Ideal para a criação de ambientes e espaços personalizados.
- Permite uma importante poupança energética.
- Permite a regulação, acender e apagar pontos de luz, em mais de um ponto, quando associado a um comutador

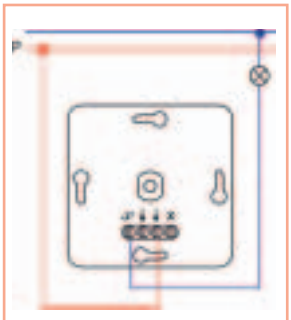
Tipos de carga

- Lâmpadas incandescentes (40W a 500W).
- Halogéneo com transformador electromagnético (40W a 500W)
- Fusível: F6, 3A/250V - 5x20mm.
  Capacidade de curto circuito: 1,5kA conforme EN 60127-2
- Certificado CE

NOTA: Desligar a alimentação antes de instalar o equipamento, se existe necessidade de substituição do fusível. O fusível a aplicar, deve ter as mesmas características equivalentes ao fornecido com o equipamento.

E200-62

Para lâmpadas incandescentes e de halogéneo com transformadores electrónicos 40W-300W



- Este dimmer é instalado em caixas de encastrar, com fixação por parafusos ou com garras, realizando a função de potenciómetro e interruptor, permitindo acender ou apagar o ponto de luz.
- Tensão/Frequência: 230V/50Hz

Função

- A actuação do dimmer é realizada de forma giratória, com o apagar e acender por pressão do botão.
- Ideal para a criação de ambientes e espaços personalizados.
- Permite uma importante poupança energética.

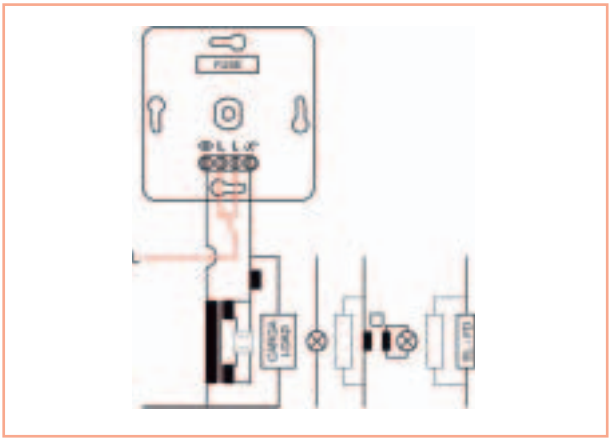
Tipos de carga

- Lâmpadas incandescentes (40W a 300W).
- Halogéneo com transformador electrónico (40W a 300W)
- Certificado CE

NOTA: Não utilizar com lâmpadas fluorescentes e com transformadores ferromagnéticos.
Não permite regulação de lâmpadas de halogéneo com transformadores ferromagnéticos

E200-63

Para lâmpadas incandescentes, halogéneo com transformadores convencionais e lâmpadas fluorescentes



- Este dimmer é instalado em caixas de encastrar, com fixação por parafusos ou com garras, realizando a função de potenciómetro e interruptor, permitindo acender ou apagar o ponto de luz.
- Tensão/Frequência: 230V/50Hz

Função

- A actuação do dimmer é realizada de forma giratória, com o apagar e acender por pressão do botão.
- Ideal para a criação de ambientes e espaços personalizado.

Tipos de carga

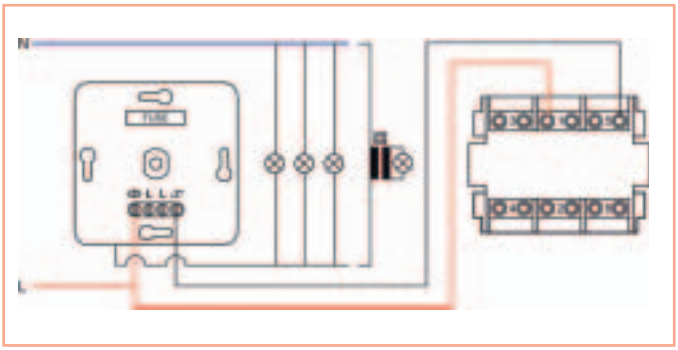
- Lâmpadas incandescentes (40W a 400W).
- Halogéneo 230V (40W a 450W).
- Halogéneo com transformador electromagnético (40W a 360W)
- Fluorescentes. Só com balastros da Série EL-FD (HELVAR)
- Fusível: F4, 0A/250V - 5x20mm
- Certificado CE

Ligações: Não é necessário a ligação do terminal de neutro para bom funcionamento, pode ser utilizado para manter a continuidade do condutor na instalação.

Fluorescentes Ø38mm	Fluorescentes Ø26mm
20W - 5 lâmp.	18W - 17 lâmp.
40W - 4 lâmp.	36W - 9 lâmp.
2 x 20W	2 x 18W
65W - 2 lâmp.	58W - 6 lâmp.

E200-64

Interruptor sensitivo para lâmpadas incandescentes e halogéneo com transformadores convencionais 60W-400W



- Este dimmer é instalado em caixas de encastrar, com fixação por parafusos ou com garras, realizando a função de potenciómetro e interruptor, permitindo acender ou apagar o ponto de luz.
- Tensão/Frequência: 230V/50Hz

Função

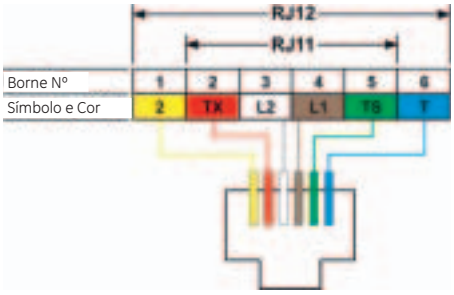
- A regulação de tensão do circuito é feita mediante pressão para ajustar o nível de luz desejado.
- Com um pequeno toque acende o circuito.
- Com um toque mais prolongado apaga o circuito.
- Ideal para a criação de ambientes e espaços personalizados.
- Permite uma importante poupança energética.
- Este dimmer permite ser controlado em vários pontos e trabalham sem necessidade de neutro.

Esquemas de ligação

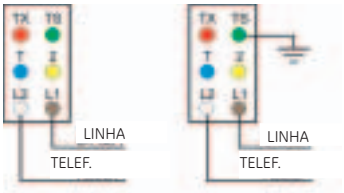
Tomadas de telefone, para instalações anteriores ao ITED.

- Estes mecanismos são utilizados para ligação à rede, de telefones, modems, faxes e outros equipamentos de telecomunicações.
- As tomadas de 4 e 6 contactos (E 200-22) podem ser utilizadas para substituição.

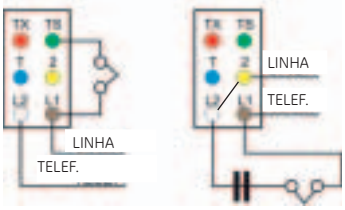
Esquema de ligação
Vista frontal



Tipos de ligação
Tomadas de telefone com 4 pontos de ligação



Normal | **Transferência e chamada de retorno**

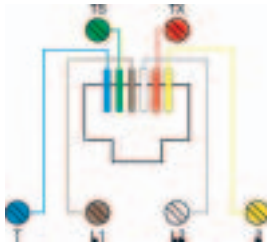


Toque de substituição sem condensador | **Toque de substituição com condensador**

E200-22
RJ11. 4 contactos. Ligação por parafusos

Vista posterior

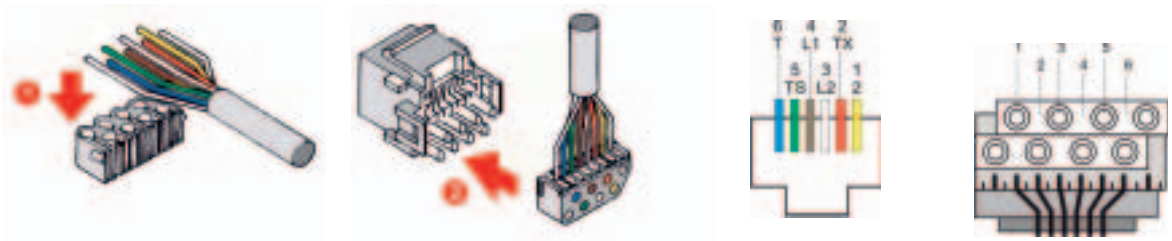
E200-23
RJ12. 6 contactos.
Ligação por parafusos



Vista posterior

E200-28
RJ12. 6 contactos.
Ligação por descarne do condutor

Esta tomada telefónica é de Cat. 3, o que implica velocidades de transmissão de 16Mb/s



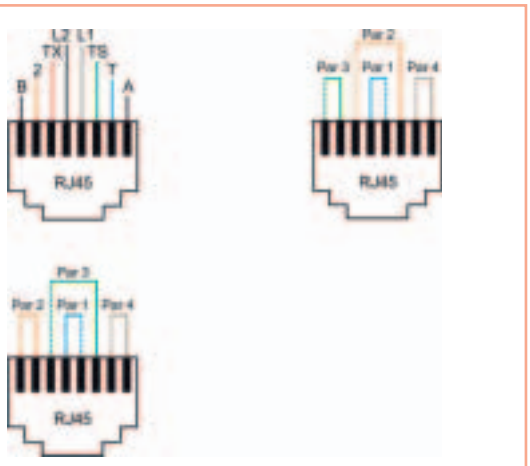
Tomadas informáticas

Redes de comunicação

Uma rede de comunicação está formada por um conjunto de equipamentos passivos (tomadas, cabos, etc.) e um conjunto de equipamentos activos (routers, switches, hubs, etc) que permitem enviar e receber informação.

Normas e Condutores

Uma das normas mais utilizadas para realizar uma rede estruturada é a da Associação Americana de Fabricantes de Electrónica e Telecomunicações (EIA/TIA) que definiu um código de cores, com duas variantes, para descrever os condutores da RJ45. (* código de instalação aconselhado EIA/TIA 566B)



Categorias

- **Cat. 5: Banda de 100MHz (Tipo E200-24)**
- **Cat. 5e: Banda de 1200MHz nos 4 pares condutores. Suporta tecnologia de transmissão Gigabit Ethernet correspondente (Tipo E200-25). ITED**
- **Cat 6: Banda de 250MHz nos 4 pares condutores, estando em fase de normalização (Tipo E200-26). ITED**
- **Tanto a Cat. 5e como Cat. 6, cumprem com o quadro regulatório Português ITED.**

Cabos

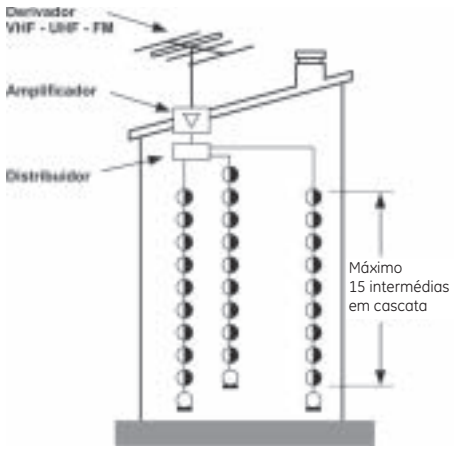
- Existem diferentes tipos de cabos para redes de dados (coaxial, fibra óptica, etc) mas o mais utilizado é o par trançado que consiste em 2 condutores de cobre isolados entrelaçados.
- Também dentro dos cabos de par trançado, existem diversos tipos:

• Cabo UTP (Unshielded Twisted Pair).
Cabo trançado de 4 pares não blindados. Dirigidos a pequenas e médias instalações sem poluição electromagnética.
• Cable FTP (Foiled Twisted Pair).
Cabo trançado de 4 pares com blindagem, comum aos 4 cabos. Adequado para instalações com uma mínima necessidade de protecção electromagnética.
• Cable STP (Shielded Twisted Pair).
Cabo trançado de 4 pares com blindagem individual para cada par . Adequado para instalações com necessidade de uma alta protecção electromagnética.

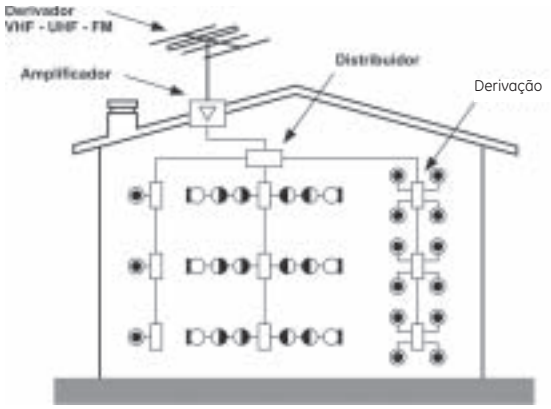
Tomas de señal para TV y radio inductiva

Símbolo	Tomada	Tipo	Nº Código
◉	Única	E200-33 C	**610720**
◌	Final	E200-34 C	**610721**
◑	Intermedia	E200-35 C	**610722**

Instalação em cascata



Instalação por derivação

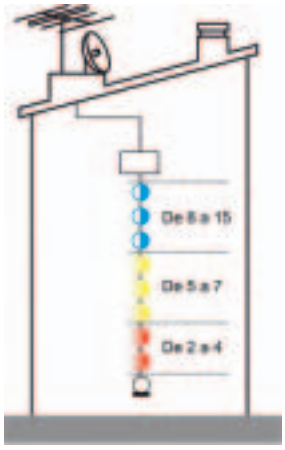


Esquemas de ligação

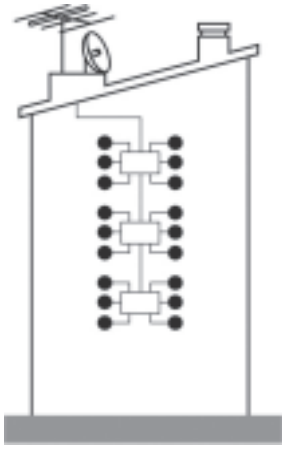
Tomadas de sinal TV/FM-SAT

Símbolo	Tomada	Tipo	Nº Código
	Única. Ligação em Estrela	E200-36 C	**610723**
	Final. Ligação em Cascata	E200-37 C	**610724**
	Intermédia (2 a 4). Ligação em Cascata	E200-38 C	**610725**
	Intermédia (5 a 7). Ligação em Cascata	E200-52 C	**611343**
	Intermédia (8 a 15). Ligação em Cascata	E200-53C	**611344**

Instalação em cascata



Instalação em estrela



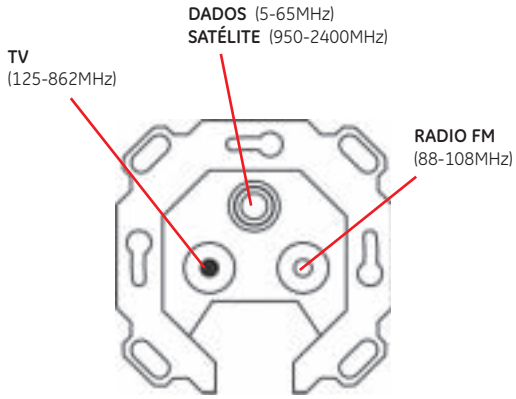
Nº Código	Ref.	Perda de Sinal (dB)		Saída	Perda de Sinal (dB)		Em DC
		MATV 5-862MHz	SAT-FI 950-2150MHz		MATV 5-862MHz	SAT-FI 950-2150MHz	24V 350mA
610723	E200-36 C	-	-	R/TV	0,6	-	SAT ⇨
				SAT	-	1,5	
611344	E200-53 C	9,5	1,2	R/TV	20	24	⇦⇨
				SAT	20	24	SAT ⇨
611343	E200-52 C	1,2	2	R/TV	13	13,6	⇦⇨
				SAT	13	14	SAT ⇨
610725	E200-38 C	3,5	5	R/TV	8,5	9	⇦⇨
				SAT	7,5	10	SAT ⇨
610724	E200-37 C	-	-	R/TV	4	5	SAT ⇨
				SAT	4	5	
610722	E200-35 C	1,3	2	TV	9,5	-	
				R	24	-	
610721	E200-34 C	-	-	TV	4,5	-	
				R	18	-	
610720	E200-33 C	-	-	TV	0,5 (1)	-	
				R	3 (2)	-	

(1) 5-75 / 125-862MHz (2) 88-108MHz

Tomadas de sinal TV/FM-SAT -DADOS

E200-54 C

Tomada separadora Global, 3 Vias

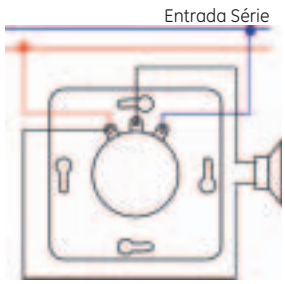


Símbolo	Banda Freq.	Perdas em derivação (dB)						Rejeição (dB) Sat/Dados	Resistência óhmica
		5-65MHz 60MHz	- 85MHz	88-108MHz 90MHz	125-862MHz 760MHz	950-2150MHz 1000MHz	950-2150MHz 2150MHz		
◉	R	-	6	5,6	-	-	-	< 65	SAT -> IN 350mA / 4Ω
◎	TV	-	-	-	5	-	-	< 70	
◎	SAT DATOS	3	-	-	-	4,1	5,1	-	

Potenciómetros

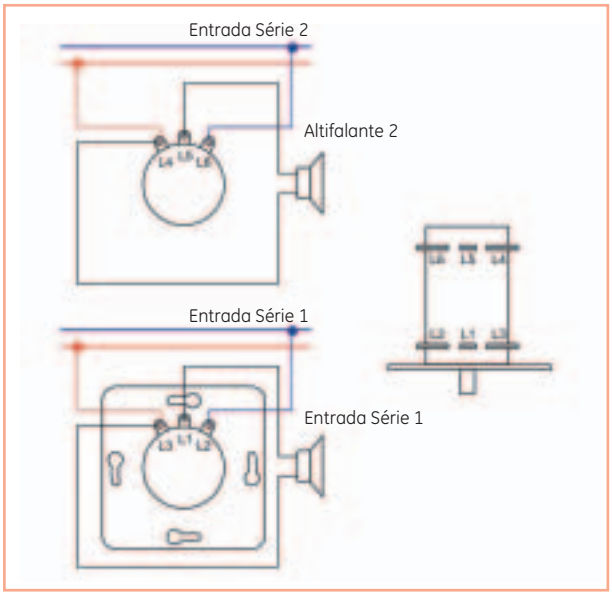
E200-45

Potenciómetro para Som 5W



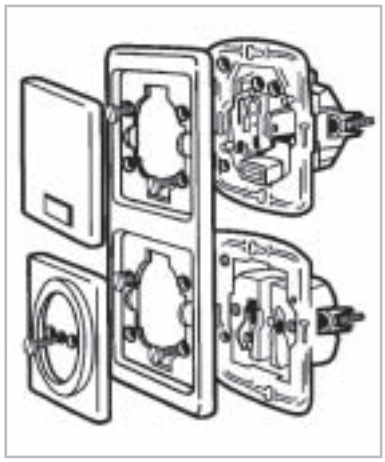
E200-48

Potenciómetro para Som stereo 5W+5W



Conforme as normas

- CEE 7, CEI 669-1, CEI 83, IEC 884-1, NF C 61-110 e NF C 61-601.
- As tomadas 10/16 A estão de acordo com a norma NF C 61-303.



Ligação por parafusos

Características

- Montagem com garras numa caixa de Ø 60mm ou por parafusos numa caixa de 65 x 65 mm, para embutir. Profundidade mínima: 40 mm
- Bornes de ligação por parafusos 2 x 2,5 mm2
- Três dimensões de espelhos:
  · Simples: 80 x 152 mm
  · Duplo: 80 x 152 mm (vertical ou horizontal).
  · Triplo: 80 x 224 mm (vertical ou horizontal).
- Distância entre centros para montagem de mecanismos nos espelhos duplos ou triplos: 78 mm

Descrição

De formas suaves e funcionais, uma série de aparelhagem conjugável com todos os estilos, dos mais clássicos aos mais modernos.
Em material termo-endurecível e/ou em metal anodizado, ouro ou bronze.

Dimensões Espelhos ● Pág. A.73
Esquemas ● Pág. A.70
Normas ● Pág. A.74

Interruptores

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Interruptor	137	583200	583000	583500	583400	583700	583600	10
Interruptor. 16A	137/16	583204	583004	583504	583404	583704	583604	10
Interruptor bipolar	137/3	583220	583020	583511	583412	583715	583613	10
Comutador escada	137/2	583215	583015	583507	583408	583710	583608	10
Inver	137/4	583225	583025	583512	583413	583717	583615	10

Interruptores com lâmpada de localização

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Interruptor	137 L	583202	583002	583502	583402	583702	583602	10
Comutador escada	137 / 2 L	583217	583017	583509	583410	583712	583610	10
Inversor	137 / 4 L	583226	583026	583513	583414	583718	583616	10

Interruptores com lâmpada de sinalização

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Interruptor	137 S	583203	583003	583503	583403	583703	583603	10

Mecanismos duplos

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Comutador lustre	137 / 1	583210	583010	583505	583405	583705	583605	10
Comutador escada duplo	137 / 2 D	583216	583016	583508	583409	583711	583609	10

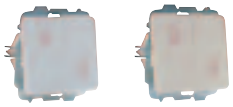
Botões

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Botões sem gravação	TL 137 / 6N	583267	583067	583538	583439	583737	583637	10
Botões com gravação campainha	TL 137 / 6C	583266	583066	583530	583431	583730	583630	10
Botões com gravação luz	TL 137 / 6G	583268	583068	583531	583432	583731	583631	10
Botões com gravação chave	TL 137 / 6T	583270	583070	–	–	583738	–	10

Botões com lâmpada localização

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Botões sem gravação	TL 137 / 6LN	583278	583078	583534	583436	583734	583634	10
Botões com gravação campainha	TL 137 / 6LC	583280	583080	583535	583437	583735	583635	10
Botões com gravação luz	TL 137 / 6LG	583282	583082	583536	583438	583736	583636	10
Botões com gravação chave	TL 137 / 6LT	583284	583084	–	–	583739	–	10

Botão de estore



	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Botão de estore	137 / 6 D	583272	583072	583537	583433	583732	583632	10

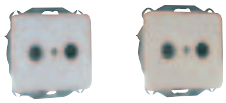
Tomadas

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Normal 10/16A	137 / 5	583230	583030	583514	583416	583720	583620	10
Normal 10/16A + Alvéolos protegidos	C 137 / 5	583232	583032	583515	583417	583721	583621	10
Schuko 10/16A	K 137 / 5	583234	583034	583516	583418	583722	583622	10
Schuko 10/16A + Alvéolos protegidos	KC 137 / 5	583238	583038	583518	583420	583724	583624	10
Schuko 10/16A monobloco	KM 137 / 5	583235	583035	583519	583421	-	-	10
Schuko 10/16A + Tampa à cor	KT 137 / 5	583239	583039	583526	583415	-	-	10
Schuko 10/16A + Tampa transparente	KT 137 / 5	583237	583037	-	-	-	-	10

Tomada de telefone

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
RITA	TF 137 / 5P	583250	583050	583523	583425	–	–	10

Tomadas TV/FM



	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Individual TV/FM Ø 9,5	TN 137 / 40	583295	583095	583554	583444	583745	583645	10
Terminal TV/FM Ø 9,5	TN 137 / 41	583296	583095	583544	583445	583746	583646	10
2 a 4. TV/FM Ø 9,5 ligação em série	TN 137 / 42	583297	583097	583545	583446	583747	583647	10
5 a 15. TV/FM Ø 9,5 ligação em série	TN 137 / 43	583298	583098	583546	583447	583748	583648	10

Rosetas

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Roseta 3 terminais	137 / 8	583291	583091	583540	583441	583741	583641	10
Roseta 4 terminais	137 / 0	583292	583092	583541	583442	583772	583642	10

Dimmers

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Dimmer comutador On/Off 40/500W (lâmpadas incandescentes / halogéneo)	137 / 56	583303	583103	583550	583451	–	–	1

Aparelhos de cordão

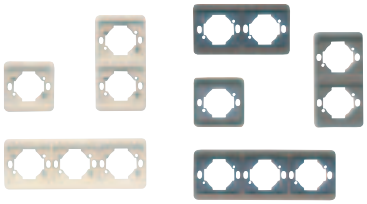
	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Interruptor	CD 137	583201	583001	583501	583401	583701	583601	10
Botão	CD 137 / 6	583274	583074	583532	583434	583733	583633	10

Comutador máquina lavar

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Comutador máquina lavar	LOR 137 / 71	583305	583105	583592	583453	583755	583650	1

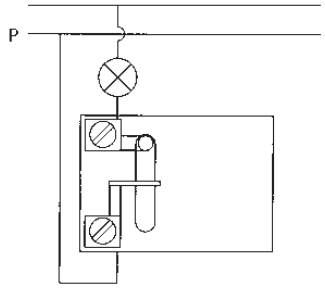
Espelhos

	Ref.	Cores						Emb./ unid.
		Branco 03	Marfim 06	Castanho Claro 02	Castanho Escuro 04	Bronze 70	Ouro 60	
Simples	S 137	583310	583110	583551	583455	583760	583652	50
Rita	ST 137	583311	583111	583552	583456	583761	583653	50
Duplo horizontal	DH 137	583312	583112	583553	583457	583762	583654	50
Duplo vertical	DV 137	583315	583115	583557	583458	583763	583655	50
Triplo horizontal	TH 137	583318	583118	583558	583459	583764	583656	50
Triplo vertical	TV 137	583321	583121	583559	583460	583765	583657	50

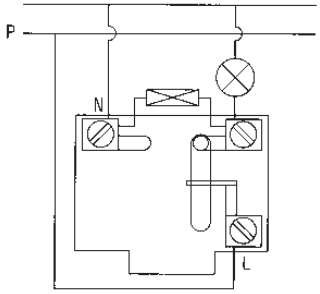


Esquemas de ligação para Elfa65, Elfa20 e Algarve

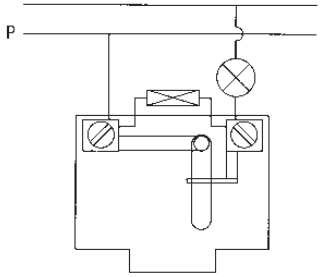
Interruptor
Botão



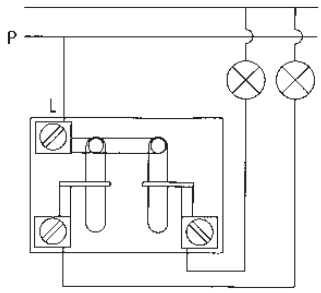
Interruptor com lâmpada de sinalização



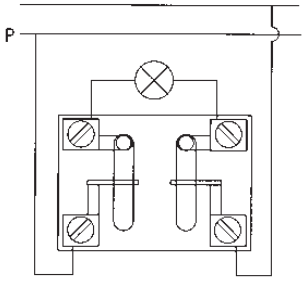
Interruptor com lâmpada de localização



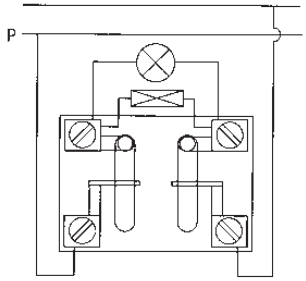
Comutador lustre



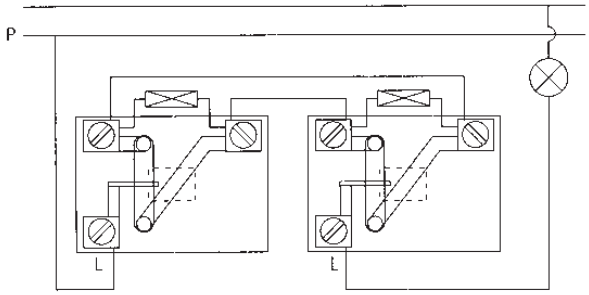
Interruptor bipolar



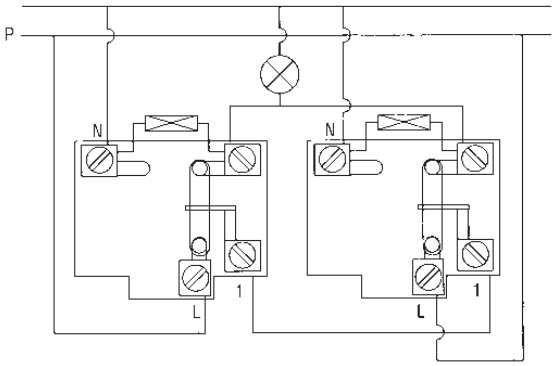
Interruptor bipolar com lâmpada de sinalização



Comutador escada com lâmpada de localização



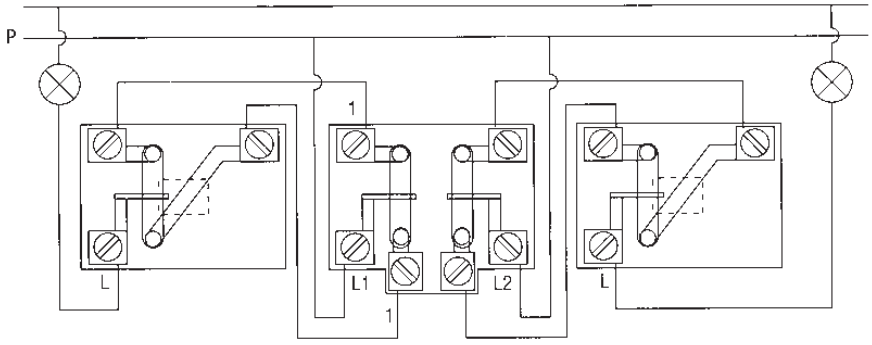
Comutador escada com lâmpada de sinalização



Comutador escada

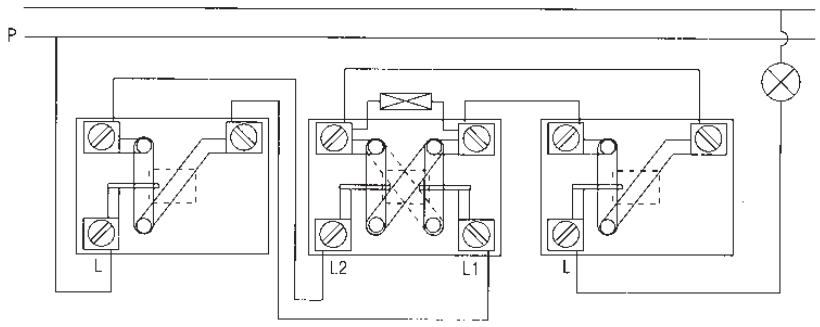
Comutador
escada duplo

Comutador escada

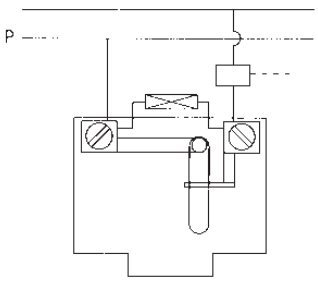


Esquemas de ligação para Algarve

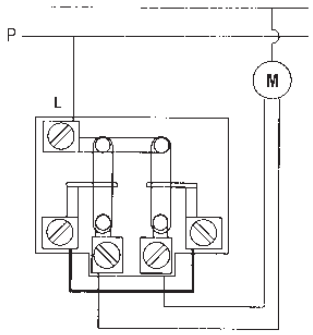
Comutador escada | Inversor Inversor com lâmpada de localização | Comutador escada



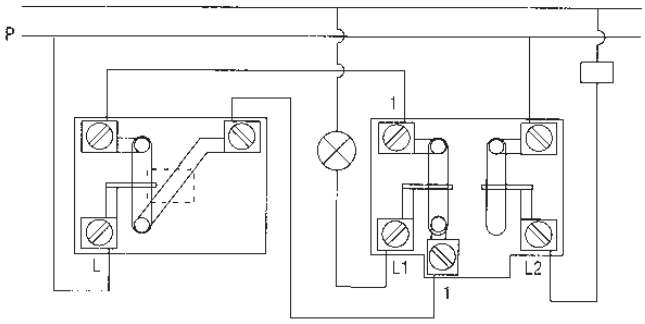
Botão com lâmpada de localização



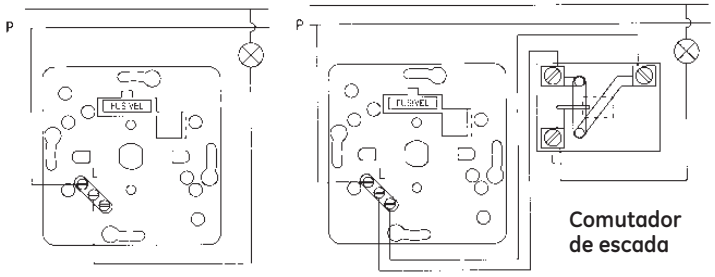
Botão de estore
Interruptor de estore.
Com encravamento mecânico.



Comutador escada | Comutador escada + Botão



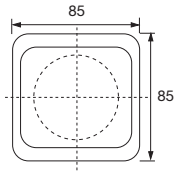
Dimmer comutador ON/OFF 230V 40-500W (137 / 56)



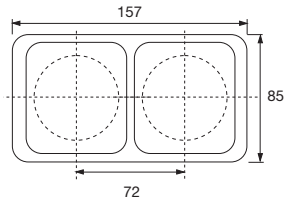
Comutador de escada

Dimensões Espelhos Elfa200, Elfa100, Elfa100M e Algarve

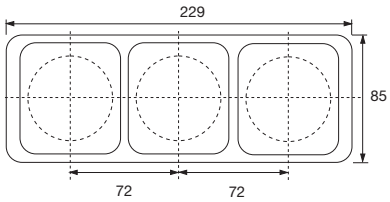
1 aparelho



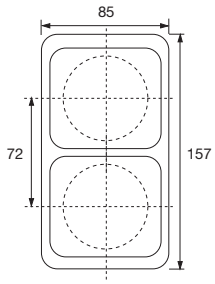
2 aparelhos. Horizontal



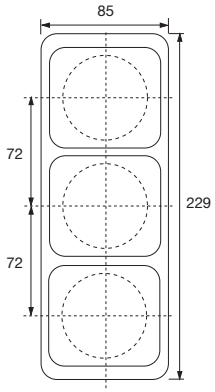
3 aparelhos. Horizontal



2 aparelhos. Vertical



3 aparelhos. Vertical



B.2 Disjuntores ElfaPlus - **Apresentação da gama**
B.4 Apresentação da gama - **Unibis™**
B.6 Disjuntores - **Unibis™ - Série EPCN61**
B.7 Disjuntores - **Unibis™ - Série EPC611**
B.8 Disjuntores - **Unibis™ - Série EPC60**
B.10 Apresentação da gama - **Fixwell™**
B.12 Disjuntores - **Fixwell™ - Série EPP30**
B.14 Disjuntores - **Fixwell™ - Série EPP60**
B.16 Disjuntores - **Fixwell™ - Série EPP100**
B.18 Disjuntores - **Série ECO - G20**
B.20 Disjuntores - **Série EP30**
B.22 Disjuntores - **Série EP60**
B.24 Disjuntores - **Série EP100**
B.26 Disjuntores - **Série EP250**
B.28 Disjuntores - **Série EP250 M**
B.30 Disjuntores - **Série Hti**
B.32 Acessórios
B.33 Seccionadores-fusíveis - **Série SF**

Disjuntores magnetotérmicos: especiais
B.36 Disjuntores de acordo com normas UL/CSA - **Série EP60 UL**
B.38 Disjuntores de acordo com normas UL/CSA - **Série EP100 UL**
B.40 Disjuntores para aplicações móveis - **Série EP100 T**
B.42 Disjuntores para aplicações móveis - **Série EP100 UCT**
B.44 Disjuntores para aplicações ferroviáras - **Série EP100 R**
B.46 Disjuntores para aplicações ferroviáras - **Série EP100 UCR**
B.48 Disjuntores para aplicações navais - **Série G60 S**
B.50 Disjuntores para aplicações navais - **Série G100 S**
B.52 Disjuntores - **Série EP100 UC**
B.52 Disjuntores para aplicações fotovoltaicas - **Série EP102 UC**
B.52 Disjuntores para aplicações fotovoltaicas - **Série EP104 UC**

B.56 Interruptores e disjuntores diferenciais
B.98 Auxiliares eléctricos
B.109 Pentes de ligação
B.116 Energy Management

Novo

Apresentação da gama de disjuntores

Pág. n.º	Série	Aplicações	Pólos	Dispositivos Auxiliares	Curva	Corrente nominal (A)	Poder de corte nominal em c.a. (kA)
B.20	**EP30**		1, 2, 3, 4	sim	C	**6 - 40**	3 5
B.22	**EP60**		1, 2, 3, 4	sim	B	**6 - 63**	6 10
					C	**0,5 - 63**	6 10
					D	**0,5 - 63**	6 10
					K	**0,5 - 63**	6 10
B.24	**EP100**		1, 2, 3, 4	sim	B	**6 - 63**	10 15
					C	**0,5 - 63**	10 15
					D	**0,5 - 63**	10 15
					K	**0,5 - 63**	10 15
B.26	**EP250**		1, 2, 3, 4	sim	B	**6 - 63**	15 20 25
					C	**0,5 - 63**	15 20 25
B.28	**EP250 M**		2, 3	sim	M	**1,6 - 63**	15 20 25
B.50	**EP100 UC**		1, 2	sim	B	**6 - 63**	6 10
					C	**0,5 - 63**	6 10
B.30	**Hti**		1, 2, 3, 4	sim	B	**80 -125**	10
					C	**80 -125**	10
					D	**80 -125**	7,5
B.36	**EP60UL**		1, 2, 3, 4	sim	B	**6 - 63**	6 6 10(1)
					C	**0,5 - 63**	6 6 10(1)
					D	**0,5 - 63**	6 6 10(1)
B.38	**EP100 UL**		1, 2, 3, 4	sim	B	**6 - 63**	10 10 15(1)
					C	**0,5 - 63**	10 10 15(1)
					D	**0,5 - 63**	10 10 15(1)
B.40	**EP100 T**	-	1, 2, 3, 4	sim	Z	**0,5 - 63**	10 15
					B	**6 - 63**	10 15
					C	**0,5 - 63**	10 15
					K	**0,5 - 63**	10 15
B.42	**EP100 UCT**	-	1, 2	sim	Z	**0,5 - 63**	10 10
					B	**6 - 63**	10 10
					C	**0,5 - 63**	10 10
					K	**0,5 - 63**	10 10

(1) Ics = 75% Icu

Apresentação da gama de disjuntores (continuação)

Pág. n.º	Série	Aplicações	Pólos	Dispositivos Auxiliares	Curva	Corrente nominal (A)	Poder de corte nominal em c.a. (kA)
B.44	**EP100 R**		3	sim	B	**6 - 63**	10 15
					C	**0,5 - 63**	10 15
B.46	**EP100 UCR**		1, 2	sim	B	**6 - 63**	6 10
					C	**0,5 - 63**	6 10
B.48	**G60 S**		1, 2, 3, 4	sim	B	**6 - 63**	6 10
					C	**0,5 - 63**	6 10
					D	**0,5 - 63**	6 10
B.50	**G100 S**		1, 2, 3, 4	sim	B	**0,5 - 63**	10 15
					C	**6 - 63**	10 15
					D	**6 - 63**	10 15

Apresentação da gama de disjuntores - Unibis™

Pág. n.º	Série	Aplicações	Pólos	Dispositivos Auxiliares	Curva	Corrente nominal (A)	Poder de corte nominal em c.a. (kA)
B.6	**EPC N61**		1+N(1mód)	sim	B-C	**2 - 40**	6 10(1)
B.7	**EPC611**		1P+1P(1mód)	sim	B-C	**2+2 - 20+20**	6 6
B.8	**EPC60**		2	sim	B-C	**2 - 40**	6 10
			3, 4	sim	B-C	**2 - 32**	6 6

Apresentação da gama de disjuntores - Fixwell™

Pág. n.º	Série	Aplicações	Pólos	Dispositivos Auxiliares	Curva	Corrente nominal (A)	Poder de corte nominal em c.a. (kA)
B.12	**EPP30**		1, 2, 3, 3+N	sim	C	**6 - 63**	3(2) 5
B.14	**EPP60**		1, 1+N, 2, 3+N, 4	sim	C	**6 - 63**	6(3) 10
B.16	**EPP100**		1, 2, 3, 3+N, 4	sim	B-C	**6 - 63**	10(3) 15(4)

(1) Icn1 = 6kA
(2) Com uma distância interna entre contactos de 35mm
(3) Ics = 75% Icn
(4) Ics = 50% Icu

Ferrovias
Naval
Residencial
Terciário
Industrial

B: 3-5 In
C: 5-10 In
D: 10-20 In
K: 8-14 In
M:12-14 In
Z: 2-3 In

EN/IEC 60898-1
EN/IEC 60947-2
UL 1077

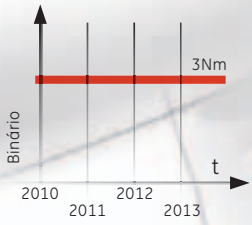
2 circuitos em 1 módulo

ElfaPlus *Unibis*™: a solução para problemas de espaço

Os disjuntores Unibis™ são uma das últimas novidades introduzidas na gama ElfaPlus e são desenvolvidos para **reduzir o tamanho do quadro eléctrico ao mínimo absoluto.**
E para aumento de performance até **10kA**.

Ligações seguras
Condutores até 6mm² + 4mm² combinados.

1P+1P em 1 mód | 1P+N em 1 mód(1) | 2P em 1 mód | 3P em 2 mód | 4P em 2 mód



2 performances até 10kA

- Novo design 2P em 1 módulo, 3 e 4P em 2 módulos conforme EN 60898
- Gama completa: desde 6-**10kA**(2), 2–**40A**, curvas B e C
- 100% compatível com todos os auxiliares e acessórios ElfaPlus
- 100% na qualidade e fiabilidade ElfaPlus
- Certificação CEBEC, NF, VDE, Kema, IMQ

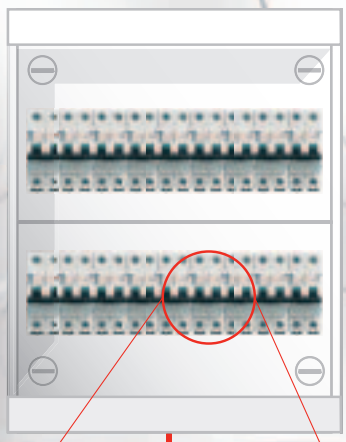
(1) Neutro à esquerda ou direita disponíveis
(2) 10kA a 230V 1P+N e 2P

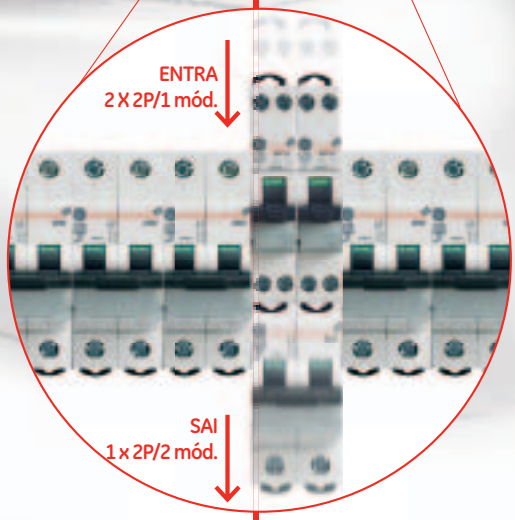
Novo

Poupando até 50% de espaço nos quadros eléctricos!

Antes

DISJUNTORES 18 x 2P
36 MÓDULOS

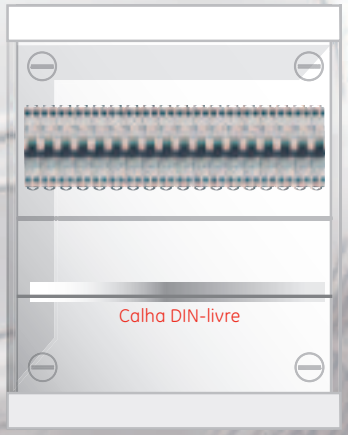




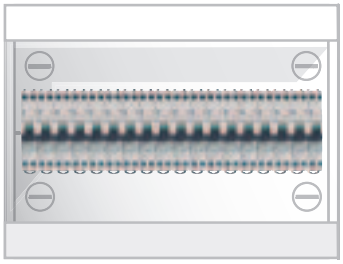
Substituindo disjuntores standard pelo compacto Disjuntor Unibis™

OU

LIBERTE CALHA DIN PARA EXTENSÕES



QUADRO ELÉCTRICO REDUZIDO 50%



Depois

DISJUNTORES 18 x 2P
18 MÓDULOS

Novo

Disjuntores

Série EPC N61

EN/IEC 60898-1 6000 / 3

EN/IEC 60947-2 10kA

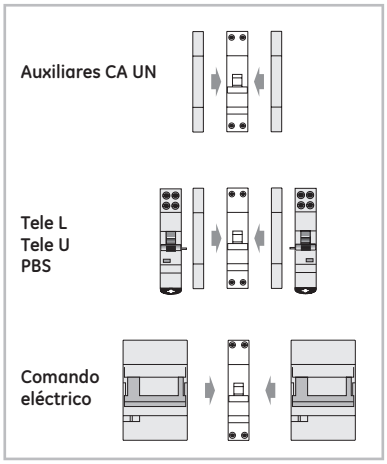
Aplicação

Homologação / Marcação

Características

Corrente nominal In	(A)	2-40
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000(1)
Tropicalização de acordo com EN/IEC 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm²)	10-16(2)
Pólos		1P+N (1 mód)
Peso	(g)	125

Auxiliares eléctricos



Para acoplar um auxiliar (Tele L, Tele U, PBS) ao disjuntor, deve ser usado primeiro um contacto auxiliar CA UN como interface. Não é necessário com o Tele MP.

Poder de corte

Conforme EN/IEC 60898-1

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
1P+N	230	6

Conforme EN/IEC 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1P+N	230	10

Atenção: Não usar em regime de terra IT

Série EPC N61 - 6kA - curvas de disparo B-C

	In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
1P + N 1 mód.	2	EPC N61 B02	**692754**	EPC N61 C02	**692727**	12
	4	EPC N61 B04	**692755**	EPC N61 C04	**692728**	12
	6	EPC N61 B06	**692756**	EPC N61 C06	**692729**	12
	10	EPC N61 B10	**692757**	EPC N61 C10	**692730**	12
	16	EPC N61 B16	**692758**	EPC N61 C16	**692731**	12
	20	EPC N61 B20	**692759**	EPC N61 C20	**692732**	12
	25	EPC N61 B25	**692760**	EPC N61 C25	**692733**	12
	32	EPC N61 B32	**692761**	EPC N61 C32	**692734**	12
	40	EPC N61 B40	**692762**	EPC N61 C40	**692735**	12

(1) 8000 para 32 e 40A
(2) Também aceita (2x4mm²) ou (1x4mm²)+(1x6mm²)

Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares pág. B.101
Bobine de disparo por emissão de corrente pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão pág. B.104
Disparador abertura painel pág. B.104
Comando eléctrico pág. B.107

Acessórios pág. B.53
Pentes de ligação pág. B.109

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Novo

Disjuntores

Série EPC 611

EN/IEC 60898-1 6000 / 3

EN/IEC 60947-2 6kA

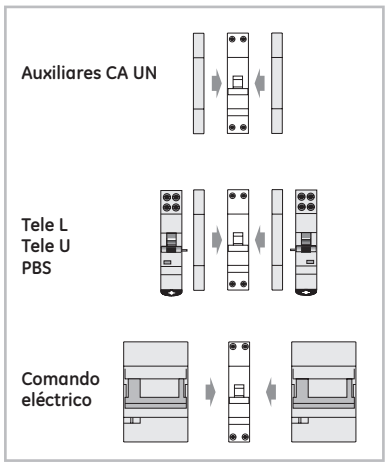
Aplicação

Homologação / Marcação

Características

Corrente nominal In	(A)	2-20
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230[1]
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com EN/IEC 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm²)	10-16[2]
Pólos		1P+1P (1 mód)
Peso	(g)	125

Auxiliares eléctricos



Para acoplar um auxiliar (Tele L, Tele U, PBS) ao disjuntor, deve ser usado primeiro um contacto auxiliar CA UN como interface. Não é necessário com o Tele MP.

Poder de corte

Conforme EN/IEC 60898-1

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
1 + 1	230	6

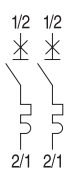
Conforme EN/IEC 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1 + 1	230	6

Atenção: não usar em regime de terra IT

Série EPC 611 - 6kA - curvas de disparo B-C

	In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
1P+1P 1 mód.	2	EPC 611 B02	**692689**	EPC 611 C02	**692699**	12
	4	EPC 611 B04	**692690**	EPC 611 C04	**692700**	12
	6	EPC 611 B06	**692691**	EPC 611 C06	**692701**	12
	10	EPC 611 B10	**692692**	EPC 611 C10	**692702**	12
	13	EPC 611 B13	**692693**	EPC 611 C13	**692703**	12
	16	EPC 611 B16	**692694**	EPC 611 C16	**692704**	12
	20	EPC 611 B20	**692695**	EPC 611 C20	**692705**	12



(1) Alimentação dos dois pólos pela mesma fase
(2) Também aceita (2x4mm²) ou (1x4mm²)+(1x6mm²)

Auxiliares eléctricos
Contactos auxiliares pág. B.101
Bobine de disparo por emissão de corrente pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão pág. B.104
Disparador abertura painel pág. B.104
Comando eléctrico pág. B.107

Acessórios pág. B.34
Pentes de ligação pág. D.111

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Novo

Disjuntores

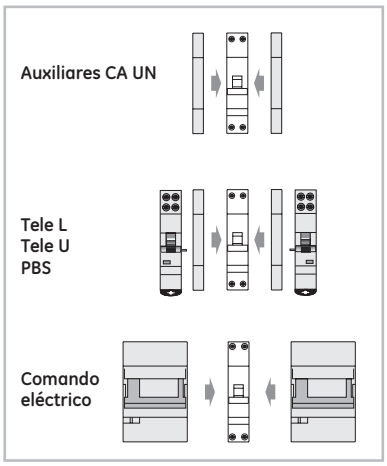
Série EPC 60

EN/IEC 60898-1	6000 / 3
EN/IEC 60947-2	**10kA(1)**

Homologação / Marcação

CEBEC NF DVE CE

Auxiliares eléctricos



Para acoplar um auxiliar (Tele L, Tele U, PBS) ao disjuntor, deve ser usado primeiro um contacto auxiliar CA UN como interface. Não é necessário com o Tele MP.

Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.101
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Acessórios ● pág. B.34
Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Aplicação

Características

Corrente nominal In	(A)	2-40(2)
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	240/415
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000(3)
Tropicalização de acordo com EN/IEC 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm²)	10-16(4)
Pólos		2, 3, 4
Peso	(g/mód)	160

Poder de corte

Conforme EN/IEC 60898-1

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
2P	400	6
3P	400	6
4P	400	6

Conforme EN/IEC 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
2P	230	6
2P	415	6
3P	415	6
4P	415	6

CC conforme IEC/EN 60947-2

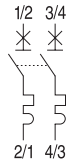
Pólos	*Un ((V ⎓)*	*Icu (kA)*
2P	96	6

(1) 6kA em 415V
(2) 32A, 3P e 4P
(2) 8000 para 32 e 40A
(3) Também aceita (2x4mm²) ou (1x4mm²)+(1x6mm²)

Novo

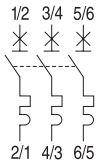
Série EPC 60 - 6kA - curvas de disparo B-C

2P
1 mód.



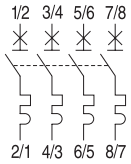
In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./Unid.
2	EPC 62 B02	**692635**	EPC 62 C02	**692554**	12
4	EPC 62 B04	**692636**	EPC 62 C04	**692555**	12
6	EPC 62 B06	**692637**	EPC 62 C06	**692556**	12
10	EPC 62 B10	**692638**	EPC 62 C10	**692557**	12
16	EPC 62 B16	**692639**	EPC 62 C16	**692558**	12
20	EPC 62 B20	**692640**	EPC 62 C20	**692559**	12
25	EPC 62 B25	**692641**	EPC 62 C25	**692560**	12
32	EPC 62 B32	**692642**	EPC 62 C32	**692561**	12
40	EPC 62 B40	**692643**	EPC 62 C40	**692562**	12

3P(1)
2 mód.



In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./Unid.
2	EPC 63 B02	**692644**(1)	EPC 63 C02	**692563**(1)	6
4	EPC 63 B04	**692645**(1)	EPC 63 C04	**692564**(1)	6
6	EPC 63 B06	**692646**(1)	EPC 63 C06	**692565**(1)	6
10	EPC 63 B10	**692647**(1)	EPC 63 C10	**692566**(1)	6
16	EPC 63 B16	**692648**(1)	EPC 63 C16	**692567**(1)	6
20	EPC 63 B20	**692649**(1)	EPC 63 C20	**692568**(1)	6
25	EPC 63 B25	**692650**(1)	EPC 63 C25	**692569**(1)	6
32(2)	EPC 63 B32	**692651**(1)	EPC 63 C32	**692570**(1)	6

4P
2 mód.



In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./Unid.
2	EPC 64 B02	**692653**	EPC 64 C02	**692572**	6
4	EPC 64 B04	**692654**	EPC 64 C04	**692573**	6
6	EPC 64 B06	**692655**	EPC 64 C06	**692574**	6
10	EPC 64 B10	**692656**	EPC 64 C10	**692575**	6
16	EPC 64 B16	**692657**	EPC 64 C16	**692576**	6
20	EPC 64 B20	**692658**	EPC 64 C20	**692577**	6
25	EPC 64 B25	**692659**	EPC 64 C25	**692578**	6
32	EPC 64 B32	**692660**(2)	EPC 64 C32	**692579**(2)	6

(1) O contacto auxiliar CA UN deve ser colocado só no **lado esquerdo** do disjuntor de 3P
(2) Em preparação

Novo

Sem Parafusos & Ligação Plug-in

A nova gama de disjuntores e interruptores diferenciais ElfaPlus *Fixwell*™

Ligação sem parafusos

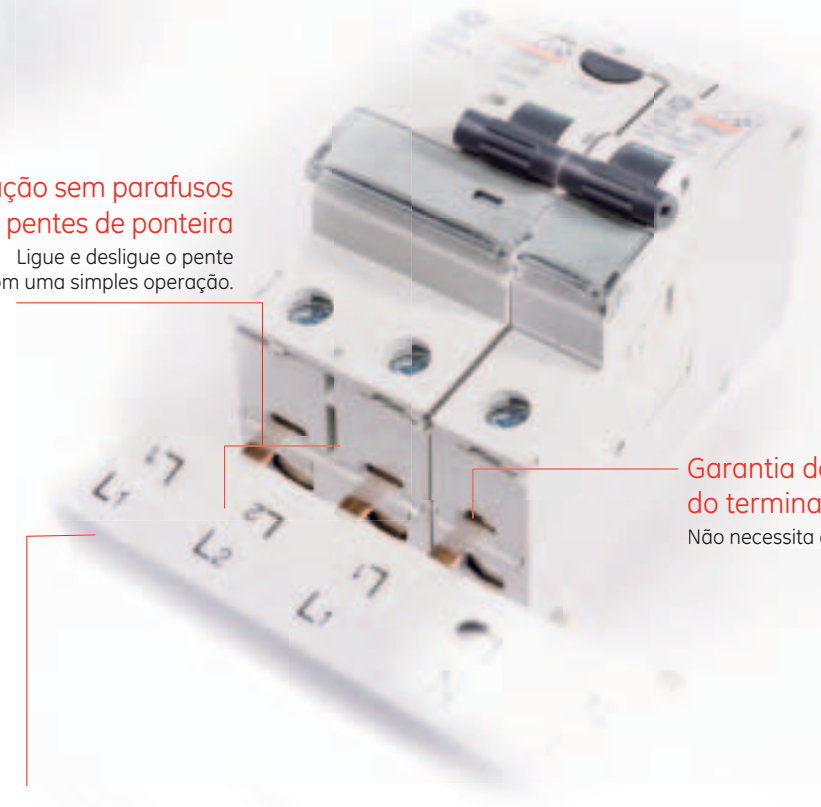
Todos os disjuntores Fixwell™ estão equipados com 2 bornes por pólo na parte superior, sem parafusos, de capacidade até 2 x 4mm^2.

Garantia de estabilidade do terminal de contacto

Não necessita de aperto.

Fácil de desligar

Utilizar parafusos para apertar e soltar é coisa do passado!
Insira o cabo para ligar e prima o botão para o soltar.
Não podia ser mais simples.



Ligação sem parafusos com pentes de ponteira

Ligue e desligue o pente com uma simples operação.

Garantia de estabilidade do terminal de contacto

Não necessita de aperto.

Os mesmos pentes para todos os produtos ElfaPlus

Novo

Simples, Rápido e Fiável

Como instalar os disjuntores e interruptores diferenciais sem ferramentas em apenas alguns segundos.

Os **disjuntores** e os **interruptores diferenciais** Fixwell™ constituem os mais recentes complementos da gama ElfaPlus e foram desenvolvidos **para reduzir o tempo de instalação ao mínimo absoluto**. Instalação sem ferramentas e garantia de fiabilidade desde o primeiro instante, graças à tecnologia **plug & play**.
A total compatibilidade com todos os acessórios e auxiliares ElfaPlus é a chave do sucesso desta inovadora gama de disjuntores e interruptores diferenciais.

1 hora passa a **30 minutos**

> 50% de redução de tempo utilizando a chave de fendas manual
> 30% de redução de tempo utilizando a chave de fendas eléctrica

Ligação plug-in com pentes de ligação

Todos os disjuntores e interruptores diferenciais Fixwell™ estão equipados na parte inferior com bornes de ligação sem parafusos para os pentes de ponteira GE. Ligar e desligar é uma operação simples. Já não tem de se preocupar com as morosas operações de aperto.

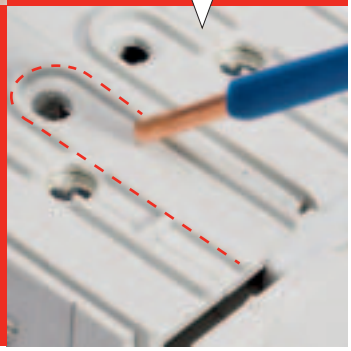
Orientação integrada

Canais de orientação integrados permitem-lhe fazer deslizar suavemente o condutor até ao borne sem parafusos, mesmo em más condições visuais.

Fácil remoção da calha DIN

Intuitivo

Determine o comprimento ideal (14 mm) do condutor simples utilizando a ferramenta de medição integrada.



Novo

Disjuntores

Série EPP30

IEC/EN 60898-1	**3000** / **3**
IEC/EN 60947-2	**5 kA**

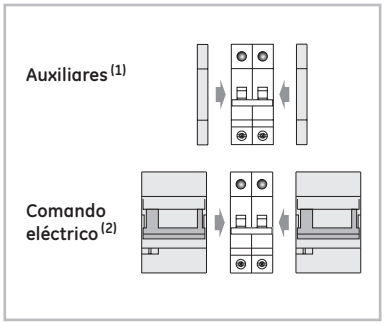
Aplicação

Homologação / Marcação

CEBEC CE

Ligação sem parafusos

Auxiliares eléctricos



(1) Série CA - Tele L - Tele U - PBS
(2) Apenas uma extensão na extremidade do pente de ponteiras

Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12, 12 CC
Curvas de disparo magnetotérmico		C
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2-28/2-30		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 3+N(1)
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

CA conforme IEC/EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
1	230/400	3(2)
2, 3, 3+N(1)	400	3(2)

CA conforme IEC/EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1	230/400	5
2,3,3+N(1)	400	5

CC conforme IEC/EN 60947-2

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics(kA)*
1	60	7
2	125	7

(1) O neutro de um disjuntor 3P+N:
- tem uma protecção térmica
- tem uma protecção magnética
- é fechado antes dos contactos das fases
- é aberto depois dos contactos das fases

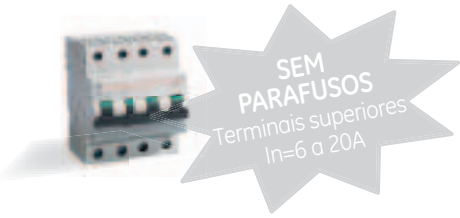
(2) Com uma distância interna entre contactos de 35mm

Novo

Encaixe, sem parafusos

Série EPP30 - 3kA - curva de disparo C

	In (A)	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
1P 1/2 2/1	6	EPP31C06	**678136**	12
	10	EPP31C10	**678137**	12
	16	EPP31C16	**678138**	12
	20	EPP31C20	**678139**	12
	25	EPP31C25	**678140**	12
	32	EPP31C32	**678141**	12
	40	EPP31C40	**678142**	12
	50	EPP31C50	**678143**	12
	63	EPP31C63	**678144**	12
2P 1/2 3/4 2/1 4/3	6	EPP32C06	**678145**	6
	10	EPP32C10	**678146**	6
	16	EPP32C16	**678147**	6
	20	EPP32C20	**678148**	6
	25	EPP32C25	**678149**	6
	32	EPP32C32	**678150**	6
	40	EPP32C40	**678151**	6
	50	EPP32C50	**678152**	6
	63	EPP32C63	**678153**	6
3P 1/2 3/4 5/6 2/1 4/3 6/5	6	EPP33C06	**678154**	4
	10	EPP33C10	**678155**	4
	16	EPP33C16	**678156**	4
	20	EPP33C20	**678157**	4
	25	EPP33C25	**678158**	4
	32	EPP33C32	**678159**	4
	40	EPP33C40	**678160**	4
	50	EPP33C50	**678161**	4
	63	EPP33C63	**678162**	4
3P+N 1/2 3/4 5/6 7/8 2/1 4/3 6/5 8/7	6	EPP33NC06	**678163**	3
	10	EPP33NC10	**678164**	3
	16	EPP33NC16	**678165**	3
	20	EPP33NC20	**678166**	3
	25	EPP33NC25	**678167**	3
	32	EPP33NC32	**678168**	3
	40	EPP33NC40	**678169**	3
	50	EPP33NC50	**678170**	3
	63	EPP33NC63	**678171**	3



Novo

Disjuntores

Série EPP60

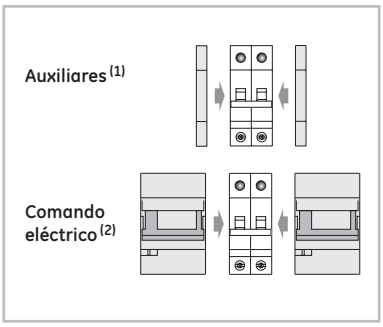
IEC/EN 60898-1	6000 / 3
IEC/EN 60947-2	**10 kA**

Aplicação

Homologação / Marcação

Ligação sem parafusos

Auxiliares eléctricos



(1) Série CA - Tele L - Tele U - PBS
(2) Apenas uma extensão na extremidade do pente de ponteiras

Características

Corrente nominal In	(A)	6-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	240/415
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12, 12 CC
Curvas de disparo magnetotérmico		B,C
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1/1P+N/2/3/3P+N/4P
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

CA conforme IEC/EN 60898-1

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)(1)*
1	230/400	6

CA conforme IEC/EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1	240	10
1+N, 2	127	30
	240	20
2	415	10
3, 3+N, 4	240	20
	415	10

CC conforme IEC/EN 60947-2

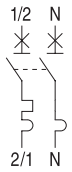
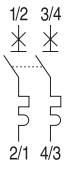
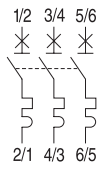
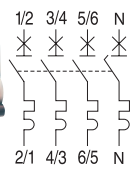
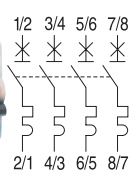
Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics (kA)*
1	≤ 60	20
2	≤ 125	25

(1) Ics= 75% Icn

Novo

Encaixe, sem parafusos

Série EPP60 - 6kA - curvas de disparo B-C

		B		C		Emb./ Unid.
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código	
1P	6	EPP61B06	**678172**	EPP61C06	**678212**	12
	10	EPP61B10	**678173**	EPP61C10	**678213**	12
	13	EPP61B13	**678174**	EPP61C13	**678214**	12
	16	EPP61B16	**678175**	EPP61C16	**678215**	12
	20	EPP61B20	**678176**	EPP61C20	**678216**	12
	25	EPP61B25	**678177**	EPP61C25	**678217**	12
	32	EPP61B32	**678178**	EPP61C32	**678218**	12
	40	EPP61B40	**678179**	EPP61C40	**678219**	12
	50	EPP61B50	**678180**	EPP61C50	**678220**	12
	63	EPP61B63	**678181**	EPP61C63	**678221**	12
1P+N 	6	-	-	EPP61NC06	**678222**	6
	10	-	-	EPP61NC10	**678223**	6
	13	-	-	EPP61NC13	**678224**	6
	16	-	-	EPP61NC16	**678225**	6
	20	-	-	EPP61NC20	**678226**	6
	25	-	-	EPP61NC25	**678227**	6
	32	-	-	EPP61NC32	**678228**	6
	40	-	-	EPP61NC40	**678229**	6
	50	-	-	EPP61NC50	**678230**	6
	63	-	-	EPP61NC63	**678231**	6
2P 	6	EPP62B06	**678182**	EPP62C06	**678232**	6
	10	EPP62B10	**678183**	EPP62C10	**678233**	6
	13	EPP62B13	**678184**	EPP62C13	**678234**	6
	16	EPP62B16	**678185**	EPP62C16	**678235**	6
	20	EPP62B20	**678186**	EPP62C20	**678236**	6
	25	EPP62B25	**678187**	EPP62C25	**678237**	6
	32	EPP62B32	**678188**	EPP62C32	**678238**	6
	40	EPP62B40	**678189**	EPP62C40	**678239**	6
	50	EPP62B50	**678190**	EPP62C50	**678240**	6
	63	EPP62B63	**678191**	EPP62C63	**678241**	6
3P 	6	EPP63B06	**678192**	EPP63C06	**678242**	4
	10	EPP63B10	**678193**	EPP63C10	**678243**	4
	13	EPP63B13	**678194**	EPP63C13	**678244**	4
	16	EPP63B16	**678195**	EPP63C16	**678245**	4
	20	EPP63B20	**678196**	EPP63C20	**678246**	4
	25	EPP63B25	**678197**	EPP63C25	**678247**	4
	32	EPP63B32	**678198**	EPP63C32	**678248**	4
	40	EPP63B40	**678199**	EPP63C40	**678249**	4
	50	EPP63B50	**678200**	EPP63C50	**678250**	4
	63	EPP63B63	**678201**	EPP63C63	**678251**	4
3P+N 	6	EPP63NB06	**678202**	EPP63NC06	**678252**	3
	10	EPP63NB10	**678203**	EPP63NC10	**678253**	3
	13	EPP63NB13	**678204**	EPP63NC13	**678254**	3
	16	EPP63NB16	**678205**	EPP63NC16	**678255**	3
	20	EPP63NB20	**678206**	EPP63NC20	**678256**	3
	25	EPP63NB25	**678207**	EPP63NC25	**678257**	3
	32	EPP63NB32	**678208**	EPP63NC32	**678258**	3
	40	EPP63NB40	**678209**	EPP63NC40	**678259**	3
	50	EPP63NB50	**678210**	EPP63NC50	**678260**	3
	63	EPP63NB63	**678211**	EPP63NC63	**678261**	3
4P (1) 	6	EPP64B06	**678705**	EPP64C06	**678715**	3
	10	EPP64B10	**678706**	EPP64C10	**678716**	3
	13	EPP64B13	**678707**	EPP64C13	**678717**	3
	16	EPP64B16	**678708**	EPP64C16	**678718**	3
	20	EPP64B20	**678709**	EPP64C20	**678719**	3
	25	EPP64B25	**678710**	EPP64C25	**678720**	3
	32	EPP64B32	**678711**	EPP64C32	**678721**	3
	40	EPP64B40	**678712**	EPP64C40	**678722**	3
	50	EPP64B50	**678713**	EPP64C50	**678723**	3
	63	EPP64B63	**678714**	EPP64C63	**678724**	3

(1) Certificação pendente

SEM PARAFUSOS
Terminais superiores
In=6 a 20A

Novo

Disjuntores

Série EPP100

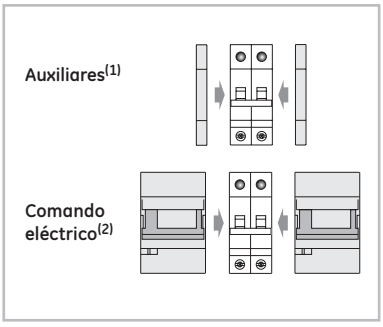
IEC/EN 60898-1	10000 / 3
IEC/EN 60947-2	15 kA

Aplicação

Homologação / Marcação

Ligação sem parafusos

Auxiliares eléctricos



(1) Série CA - Tele L - Tele U - PBS
(2) Apenas uma extensão na extremidade do pente de ponteiras

Características

Corrente nominal In	(A)	6-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	240/415
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12, 12 CC
Curvas de disparo magnetotérmico		B,C
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1/1P+N/2/3/3P+N/4P
Peso	(g/mód)	125

Poder de Corte

CA conforme IEC/EN 60898-1

Pólos	*Un (V)*	*Icn (kA)(1)*
1-4	230/400	10

CA conforme IEC/EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)(2)*
1	240	15
2	127	40
	240	30
2	415	15
3, 3+N, 4	240	30
	415	15

CC conforme IEC/EN 60947-2

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics (kA)*
1	≤ 60	25
2	≤ 125	30

(1) Ics= 75% Icn
(2) Ics= 50% Icu

Novo

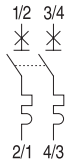
Encaixe, sem parafusos

Série EPP100 - 10kA - curvas de disparo B-C

1P

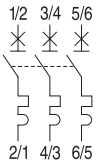
In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
6	EPP101B06	678262	EPP101C06	678302	12
10	EPP101B10	678263	EPP101C10	678303	12
13	EPP101B13	678264	EPP101C13	678304	12
16	EPP101B16	678265	EPP101C16	678305	12
20	EPP101B20	678266	EPP101C20	678306	12
25	EPP101B25	678267	EPP101C25	678307	12
32	EPP101B32	678268	EPP101C32	678308	12
40	EPP101B40	678269	EPP101C40	678309	12
50	EPP101B50	678270	EPP101C50	678310	12
63	EPP101B63	678271	EPP101C63	678311	12

2P



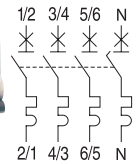
In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
6	EPP102B06	678272	EPP102C06	678312	6
10	EPP102B10	678273	EPP102C10	678313	6
13	EPP102B13	678274	EPP102C13	678314	6
16	EPP102B16	678275	EPP102C16	678315	6
20	EPP102B20	678276	EPP102C20	678316	6
25	EPP102B25	678277	EPP102C25	678317	6
32	EPP102B32	678278	EPP102C32	678318	6
40	EPP102B40	678279	EPP102C40	678319	6
50	EPP102B50	678280	EPP102C50	678320	6
63	EPP102B63	678281	EPP102C63	678321	6

3P

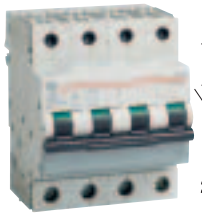


In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
6	EPP103B06	678282	EPP103C06	678322	4
10	EPP103B10	678283	EPP103C10	678323	4
13	EPP103B13	678284	EPP103C13	678324	4
16	EPP103B16	678285	EPP103C16	678325	4
20	EPP103B20	678286	EPP103C20	678326	4
25	EPP103B25	678287	EPP103C25	678327	4
32	EPP103B32	678288	EPP103C32	678328	4
40	EPP103B40	678289	EPP103C40	678329	4
50	EPP103B50	678290	EPP103C50	678330	4
63	EPP103B63	678291	EPP103C63	678331	4

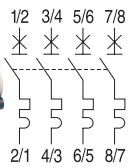
3P+N



In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
6	EPP103NB06	678292	EPP103NC06	678332	3
10	EPP103NB10	678293	EPP103NC10	678333	3
13	EPP103NB13	678294	EPP103NC13	678334	3
16	EPP103NB16	678295	EPP103NC16	678335	3
20	EPP103NB20	678296	EPP103NC20	678336	3
25	EPP103NB25	678297	EPP103NC25	678337	3
32	EPP103NB32	678298	EPP103NC32	678338	3
40	EPP103NB40	678299	EPP103NC40	678339	3
50	EPP103NB50	678300	EPP103NC50	678340	3
63	EPP103NB63	678301	EPP103NC63	678341	3



4P (1)



In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
6	EPP104B06	678725	EPP104C06	678735	3
10	EPP104B10	678726	EPP104C10	678736	3
13	EPP104B13	678727	EPP104C13	678737	3
16	EPP104B16	678728	EPP104C16	678738	3
20	EPP104B20	678729	EPP104C20	678739	3
25	EPP104B25	678730	EPP104C25	678740	3
32	EPP104B32	678731	EPP104C32	678741	3
40	EPP104B40	678732	EPP104C40	678742	3
50	EPP104B50	678733	EPP104C50	678743	3
63	EPP104B63	678734	EPP104C63	678744	3

(1) Certificação pendente

Novo

Disjuntores

Série G20

EN/IEC 60898-1 3000

Aplicação

Homologação / Marcação

CE

Características

Corrente nominal In	(A)	6-40
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	240/415
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		C
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000(1)
Tropicalização de acordo com EN/IEC 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	120

Poder de corte

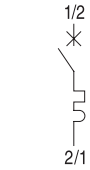
Conforme IEC/EN 60898-1

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
1, 2 , 3, 4	230/400	3

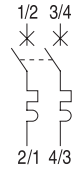
Novo

Série G20 - 3kA - Curva de disparo C

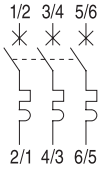
1P
1 mód.



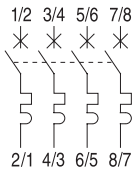
2P
2 mód.



3P
3 mód.



4P
4 mód.



In (A)	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
6	G21C06	**674351**	12
10	G21C10	**674352**	12
16	G21C16	**674353**	12
20	G21C20	**674354**	12
25	G21C25	**674355**	12
32	G21C32	**674356**	12
40	G21C40	**674357**	12
6	G22C06	**674358**	6
10	G22C10	**674359**	6
16	G22C16	**674360**	6
20	G22C20	**674361**	6
25	G22C25	**674362**	6
32	G22C32	**674363**	6
40	G22C40	**674364**	6
6	G23C06	**674365**	4
10	G23C10	**674366**	4
16	G23C16	**674367**	4
20	G23C20	**674368**	4
25	G23C25	**674369**	4
32	G23C32	**674370**	4
40	G23C40	**674371**	4
6	G24C06	**674372**	3
10	G24C10	**674373**	3
16	G24C16	**674374**	3
20	G24C20	**674375**	3
25	G24C25	**674376**	3
32	G24C32	**674377**	3
40	G24C40	**674378**	3

Disjuntores

Série EP30

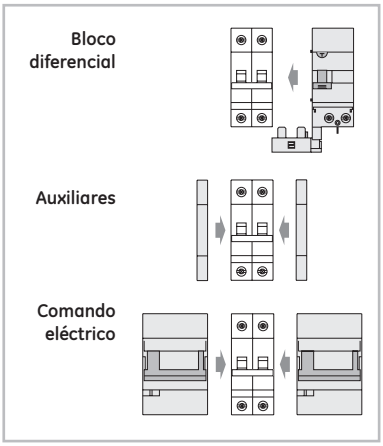
EN 60898	3000 / 3
EN 60947-2	5 kA

Aplicação

Homologação / Marcação

CEBEC CE

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Acessórios ● pág. B.34
Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	6-40
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		C
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

De acordo com EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
1	230/400	3
2	230	3
3, 4	400	3

C. Alternada de acordo com EN 60947-2

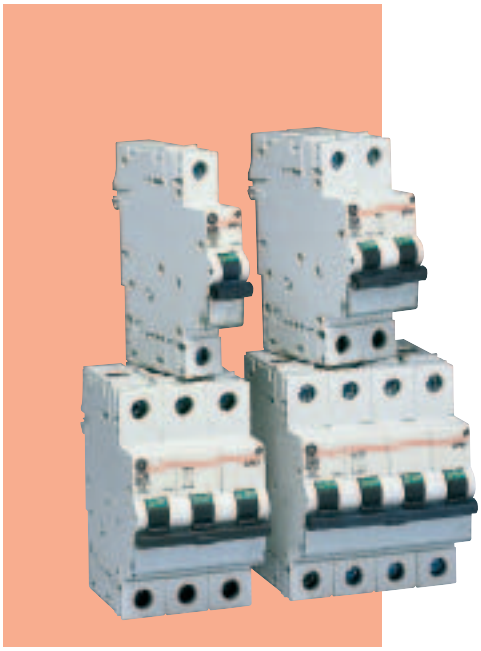
Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1	230	5
2	230	5
3, 4	400	5

C. 9:45 de acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics(kA)*
1	≤ 60	7
2	≤ 125	7

Série EP30 - 3kA - curva de disparo C

		In (A)	C		Emb./ Unid.
			Tipo	Código	
	1P **1 mód.**	6	EP31 C06	**681301**	12
		10	EP31 C10	**681303**	12
		16	EP31 C16	**681305**	12
		20	EP31 C20	**681306**	12
		25	EP31 C25	**681307**	12
		32	EP31 C32	**681308**	12
		40	EP31 C40	**681309**	12
	1/2 2/1				
	2P **2 mód.**	6	EP32 C06	**681317**	6
		10	EP32 C10	**681319**	6
		16	EP32 C16	**681321**	6
		20	EP32 C20	**681322**	6
		25	EP32 C25	**681323**	6
		32	EP32 C32	**681324**	6
		40	EP32 C40	**681325**	6
	1/2 3/4 2/1 4/3				
	3P **3 mód.**	6	EP33 C06	**681333**	4
		10	EP33 C10	**681335**	4
		16	EP33 C16	**681337**	4
		20	EP33 C20	**681338**	4
		25	EP33 C25	**681339**	4
		32	EP33 C32	**681340**	4
		40	EP33 C40	**681341**	4
	1/2 3/4 5/6 2/1 4/3 6/5				
	4P **4 mód.**	6	EP34 C06	**681349**	3
		10	EP34 C10	**681351**	3
		16	EP34 C16	**681353**	3
		20	EP34 C20	**681354**	3
		25	EP34 C25	**681355**	3
		32	EP34 C32	**681356**	3
		40	EP34 C40	**681357**	3
	1/2 3/4 5/6 7/8 2/1 4/3 6/5 8/7				



Disjuntores

Série EP60

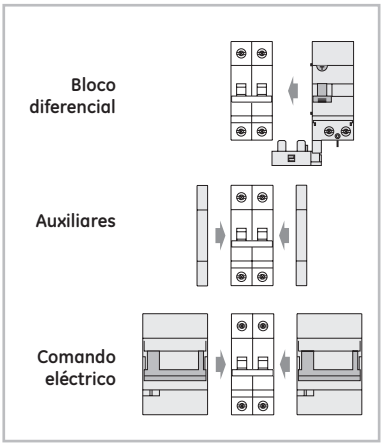
EN 60898 6000 / 3

EN 60947-2 10 kA

Aplicação

Homologação / Marcação

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão pág. B.104
Disparador abertura painel pág. B.104
Comando eléctrico pág. B.107

Acessórios pág. B.34
Pentes de ligação pág. B.109

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C-D-K
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

De acordo com EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
1-4	230/400	6

C. Alternada de acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)(1)*
1	240	10
2	127	30
	240	20
2	415	10
3, 4	240	20
	415	10

C. Contínua de acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics(kA)*
1	≤ 60	20
2	≤ 125	25

(1) Ics= 75% Icu

Série EP60 - 6kA - curvas de disparo B-C-D-K

		B		C		D		K		
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Emb. / Unid.
1P **1 mód.**	0,5	-	-	EP61 C0,5	**672036**	EP61 D0,5	**566526**	EP61K0,5	**681600**	12
	1	-	-	EP61 C01	**672037**	EP61 D01	**566527**	EP61K01	**681601**	12
	2	-	-	EP61 C02	**672038**	EP61 D02	**566528**	EP61K02	**681603**	12
	3	-	-	EP61 C03	**672039**	EP61 D03	**566529**	EP61K03	**681604**	12
	4	-	-	EP61 C04	**672040**	EP61 D04	**566530**	EP61K04	**681605**	12
	6	EP61 B06	**672121**	EP61 C06	**681365**	EP61 D06	**566531**	EP61K06	**681606**	12
	10	EP61 B10	**672123**	EP61 C10	**681367**	EP61 D10	**566532**	EP61K10	**681608**	12
	16	EP61 B16	**672125**	EP61 C16	**681369**	EP61 D16	**566534**	EP61K16	**681609**	12
	20	EP61 B20	**672126**	EP61 C20	**681370**	EP61 D20	**566535**	EP61K20	**681610**	12
	25	EP61 B25	**672127**	EP61 C25	**681371**	EP61 D25	**566536**	EP61K25	**681611**	12
	32	EP61 B32	**672128**	EP61 C32	**681372**	EP61 D32	**566537**	EP61K32	**681612**	12
	40	EP61 B40	**672129**	EP61 C40	**681373**	EP61 D40	**566538**	EP61K40	**681613**	12
	50	EP61 B50	**672130**	EP61 C50	**681374**	EP61 D50	**566539**	EP61K50	**681614**	12
	63	EP61 B63	**672131**	EP61 C63	**681375**	EP61 D63	**566540**	EP61K63	**681615**	12
2P **2 mód.**	0,5	-	-	EP62 C0,5	**672068**	EP62 D0,5	**566566**	EP62K0,5	**681616**	6
	1	-	-	EP62 C01	**672069**	EP62 D01	**566567**	EP62K01	**681617**	6
	2	-	-	EP62 C02	**672070**	EP62 D02	**566568**	EP62K02	**681619**	6
	3	-	-	EP62 C03	**672071**	EP62 D03	**566569**	EP62K03	**681620**	6
	4	-	-	EP62 C04	**672072**	EP62 D04	**566570**	EP62K04	**681621**	6
	6	EP62 B06	**672153**	EP62 C06	**672073**	EP62 D06	**566571**	EP62K06	**681622**	6
	10	EP62 B10	**672155**	EP62 C10	**672075**	EP62 D10	**566572**	EP62K10	**681624**	6
	16	EP62 B16	**672157**	EP62 C16	**672077**	EP62 D16	**566574**	EP62K16	**681625**	6
	20	EP62 B20	**672158**	EP62 C20	**672078**	EP62 D20	**566575**	EP62K20	**681626**	6
	25	EP62 B25	**672159**	EP62 C25	**672079**	EP62 D25	**566576**	EP62K25	**681627**	6
	32	EP62 B32	**672160**	EP62 C32	**672080**	EP62 D32	**566577**	EP62K32	**681628**	6
	40	EP62 B40	**672161**	EP62 C40	**672081**	EP62 D40	**566578**	EP62K40	**681629**	6
	50	EP62 B50	**672162**	EP62 C50	**672082**	EP62 D50	**566579**	EP62K50	**681630**	6
	63	EP62 B63	**672163**	EP62 C63	**672083**	EP62 D63	**566580**	EP62K63	**681631**	6
3P **3 mód.**	0,5	-	-	EP63 C0,5	**672084**	EP63 D0,5	**566606**	EP63K0,5	**681632**	4
	1	-	-	EP63 C01	**672085**	EP63 D01	**566607**	EP63K01	**681633**	4
	2	-	-	EP63 C02	**672086**	EP63 D02	**566608**	EP63K02	**681635**	4
	3	-	-	EP63 C03	**672087**	EP63 D03	**566609**	EP63K03	**681636**	4
	4	-	-	EP63 C04	**672088**	EP63 D04	**566610**	EP63K04	**681637**	4
	6	EP63 B06	**672169**	EP63 C06	**672089**	EP63 D06	**566611**	EP63K06	**681638**	4
	10	EP63 B10	**672171**	EP63 C10	**672091**	EP63 D10	**566612**	EP63K10	**681640**	4
	16	EP63 B16	**672173**	EP63 C16	**672093**	EP63 D16	**566614**	EP63K16	**681641**	4
	20	EP63 B20	**672174**	EP63 C20	**672094**	EP63 D20	**566615**	EP63K20	**681642**	4
	25	EP63 B25	**672175**	EP63 C25	**672095**	EP63 D25	**566616**	EP63K25	**681643**	4
	32	EP63 B32	**672176**	EP63 C32	**672096**	EP63 D32	**566617**	EP63K32	**681644**	4
	40	EP63 B40	**672177**	EP63 C40	**672097**	EP63 D40	**566618**	EP63K40	**681645**	4
	50	EP63 B50	**672178**	EP63 C50	**672098**	EP63 D50	**566619**	EP63K50	**681646**	4
	63	EP63 B63	**672179**	EP63 C63	**672099**	EP63 D63	**566620**	EP63K63	**681647**	4
4P **4 mód.**	0,5	-	-	EP64 C0,5	**672100**	EP64 D0,5	**566646**	EP64K0,5	**681648**	3
	1	-	-	EP64 C01	**672101**	EP64 D01	**566647**	EP64K01	**681649**	3
	2	-	-	EP64 C02	**672102**	EP64 D02	**566648**	EP64K02	**681651**	3
	3	-	-	EP64 C03	**672103**	EP64 D03	**566649**	EP64K03	**681652**	3
	4	-	-	EP64 C04	**672104**	EP64 D04	**566650**	EP64K04	**681653**	3
	6	EP64 B06	**672185**	EP64 C06	**672105**	EP64 D06	**566651**	EP64K06	**681654**	3
	10	EP64 B10	**672187**	EP64 C10	**672107**	EP64 D10	**566652**	EP64K10	**681656**	3
	16	EP64 B16	**672189**	EP64 C16	**672109**	EP64 D16	**566654**	EP64K16	**681657**	3
	20	EP64 B20	**672190**	EP64 C20	**672110**	EP64 D20	**566655**	EP64K20	**681658**	3
	25	EP64 B25	**672191**	EP64 C25	**672111**	EP64 D25	**566656**	EP64K25	**681659**	3
	32	EP64 B32	**672192**	EP64 C32	**672112**	EP64 D32	**566657**	EP64K32	**681660**	3
	40	EP64 B40	**672193**	EP64 C40	**672113**	EP64 D40	**566658**	EP64K40	**681661**	3
	50	EP64 B50	**672194**	EP64 C50	**672114**	EP64 D50	**566659**	EP64K50	**681662**	3
	63	EP64 B63	**672195**	EP64 C63	**672115**	EP64 D63	**566660**	EP64K63	**681663**	3

Disjuntores

Série EP100

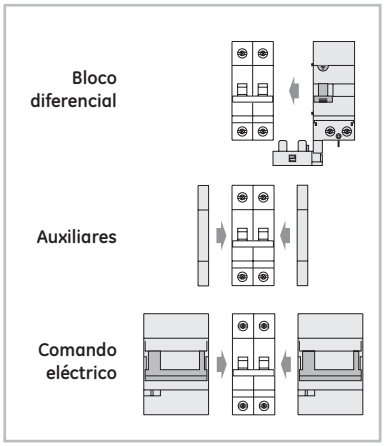
EN 60898 10000 / 3

EN 60947-2 15 kA

Aplicação

Homologação / Marcação

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Acessórios ● pág. B.34
Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C-D-K (14 In)
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com CEI 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

De acordo com EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn (kA)(1)*
1-4	230/400	10

C. Alternada de acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)(2)*
1	240	15
2	127	40
	240	30
2	415	15
3, 4	240	30
	415	15

C. Contínua de acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics(kA)*
1	≤ 60	25
2	≤ 125	30

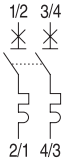
(1) Ics= 75% Icn
(2) Ics= 50% Icu

Série EP100 - 10kA - curvas de disparo B-C-D-K

1P
1 mód.

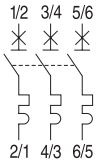
In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	K (14 In) Tipo	K (14 In) Código	Emb. / Unid.
0,5	-	-	EP101 C0,5	**672242**	EP101 D0,5	**566766**	EP101 K0,5	**672402**	1/12
1	-	-	EP101 C01	**672243**	EP101 D01	**566767**	EP101 K01	**672403**	1/12
2	-	-	EP101 C02	**672244**	EP101 D02	**566768**	EP101 K02	**672404**	1/12
3	-	-	EP101 C03	**672245**	EP101 D03	**566769**	EP101 K03	**672405**	1/12
4	-	-	EP101 C04	**672246**	EP101 D04	**566770**	EP101 K04	**672406**	1/12
6	EP101 B06	**672327**	EP101 C06	**672247**	EP101 D06	**566771**	EP101 K06	**672407**	1/12
10	EP101 B10	**672329**	EP101 C10	**672249**	EP101 D10	**566772**	EP101 K10	**672409**	1/12
16	EP101 B16	**672331**	EP101 C16	**672251**	EP101 D16	**566774**	EP101 K16	**672411**	1/12
20	EP101 B20	**672332**	EP101 C20	**672252**	EP101 D20	**566775**	EP101 K20	**672412**	1/12
25	EP101 B25	**672333**	EP101 C25	**672253**	EP101 D25	**566776**	EP101 K25	**672413**	1/12
32	EP101 B32	**672334**	EP101 C32	**672254**	EP101 D32	**566777**	EP101 K32	**672414**	1/12
40	EP101 B40	**672335**	EP101 C40	**672255**	EP101 D40	**566778**	EP101 K40	**672415**	1/12
50	EP101 B50	**672336**	EP101 C50	**672256**	EP101 D50	**566779**	EP101 K50	**672416**	1/12
63	EP101 B63	**672337**	EP101 C63	**672257**	EP101 D63	**566780**	EP101 K63	**672417**	1/12

2P
2 mód.



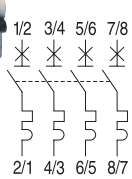
In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	K (14 In) Tipo	K (14 In) Código	Emb. / Unid.
0,5	-	-	EP102 C0,5	**672274**	EP102 D0,5	**566806**	EP102 K0,5	**672434**	1/6
1	-	-	EP102 C01	**672275**	EP102 D01	**566807**	EP102 K01	**672435**	1/6
2	-	-	EP102 C02	**672276**	EP102 D02	**566808**	EP102 K02	**672436**	1/6
3	-	-	EP102 C03	**672277**	EP102 D03	**566809**	EP102 K03	**672437**	1/6
4	-	-	EP102 C04	**672278**	EP102 D04	**566810**	EP102 K04	**672438**	1/6
6	EP102 B06	**672359**	EP102 C06	**672279**	EP102 D06	**566811**	EP102 K06	**672439**	1/6
10	EP102 B10	**672361**	EP102 C10	**672281**	EP102 D10	**566812**	EP102 K10	**672441**	1/6
16	EP102 B16	**672363**	EP102 C16	**672283**	EP102 D16	**566814**	EP102 K16	**672443**	1/6
20	EP102 B20	**672364**	EP102 C20	**672284**	EP102 D20	**566815**	EP102 K20	**672444**	1/6
25	EP102 B25	**672365**	EP102 C25	**672285**	EP102 D25	**566816**	EP102 K25	**672445**	1/6
32	EP102 B32	**672366**	EP102 C32	**672286**	EP102 D32	**566817**	EP102 K32	**672446**	1/6
40	EP102 B40	**672367**	EP102 C40	**672287**	EP102 D40	**566818**	EP102 K40	**672447**	1/6
50	EP102 B50	**672368**	EP102 C50	**672288**	EP102 D50	**566819**	EP102 K50	**672448**	1/6
63	EP102 B63	**672369**	EP102 C63	**672289**	EP102 D63	**566820**	EP102 K63	**672449**	1/6

3P
3 mód.



In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	K (14 In) Tipo	K (14 In) Código	Emb. / Unid.
0,5	-	-	EP103 C0,5	**672290**	EP103 D0,5	**566846**	EP103 K0,5	**672450**	1/4
1	-	-	EP103 C01	**672291**	EP103 D01	**566847**	EP103 K01	**672451**	1/4
2	-	-	EP103 C02	**672292**	EP103 D02	**566848**	EP103 K02	**672452**	1/4
3	-	-	EP103 C03	**672293**	EP103 D03	**566849**	EP103 K03	**672453**	1/4
4	-	-	EP103 C04	**672294**	EP103 D04	**566850**	EP103 K04	**672454**	1/4
6	EP103 B06	**672375**	EP103 C06	**672295**	EP103 D06	**566851**	EP103 K06	**672455**	1/4
10	EP103 B10	**672377**	EP103 C10	**672297**	EP103 D10	**566852**	EP103 K10	**672457**	1/4
16	EP103 B16	**672379**	EP103 C16	**672299**	EP103 D16	**566854**	EP103 K16	**672459**	1/4
20	EP103 B20	**672380**	EP103 C20	**672300**	EP103 D20	**566855**	EP103 K20	**672460**	1/4
25	EP103 B25	**672381**	EP103 C25	**672301**	EP103 D25	**566856**	EP103 K25	**672461**	1/4
32	EP103 B32	**672382**	EP103 C32	**672302**	EP103 D32	**566857**	EP103 K32	**672462**	1/4
40	EP103 B40	**672383**	EP103 C40	**672303**	EP103 D40	**566858**	EP103 K40	**672463**	1/4
50	EP103 B50	**672384**	EP103 C50	**672304**	EP103 D50	**566859**	EP103 K50	**672464**	1/4
63	EP103 B63	**672385**	EP103 C63	**672305**	EP103 D63	**566860**	EP103 K63	**672465**	1/4

4P
4 mód.



In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	K (14 In) Tipo	K (14 In) Código	Emb. / Unid.
0,5	-	-	EP104 C0,5	**672306**	EP104 D0,5	**566886**	EP104 K0,5	**672466**	1/3
1	-	-	EP104 C01	**672307**	EP104 D01	**566887**	EP104 K01	**672467**	1/3
2	-	-	EP104 C02	**672308**	EP104 D02	**566888**	EP104 K02	**672468**	1/3
3	-	-	EP104 C03	**672309**	EP104 D03	**566889**	EP104 K03	**672469**	1/3
4	-	-	EP104 C04	**672310**	EP104 D04	**566890**	EP104 K04	**672470**	1/3
6	EP104 B06	**672391**	EP104 C06	**672311**	EP104 D06	**566891**	EP104 K06	**672471**	1/3
10	EP104 B10	**672393**	EP104 C10	**672313**	EP104 D10	**566892**	EP104 K10	**672473**	1/3
16	EP104 B16	**672395**	EP104 C16	**672315**	EP104 D16	**566894**	EP104 K16	**672475**	1/3
20	EP104 B20	**672396**	EP104 C20	**672316**	EP104 D20	**566895**	EP104 K20	**672476**	1/3
25	EP104 B25	**672397**	EP104 C25	**672317**	EP104 D25	**566896**	EP104 K25	**672477**	1/3
32	EP104 B32	**672398**	EP104 C32	**672318**	EP104 D32	**566897**	EP104 K32	**672478**	1/3
40	EP104 B40	**672399**	EP104 C40	**672319**	EP104 D40	**566898**	EP104 K40	**672479**	1/3
50	EP104 B50	**672400**	EP104 C50	**672320**	EP104 D50	**566899**	EP104 K50	**672480**	1/3
63	EP104 B63	**672401**	EP104 C63	**672321**	EP104 D63	**566900**	EP104 K63	**672481**	1/3

Disjuntores

Série EP250

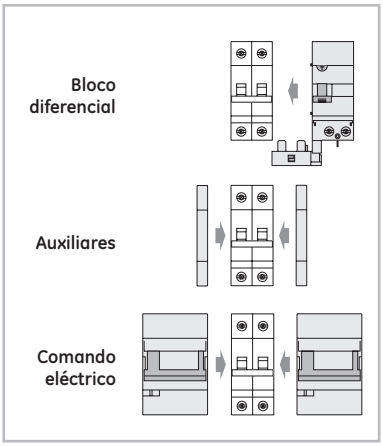
EN 60947-2 **50 kA**
25 kA
20 kA
15 kA

Aplicação

Marcação

CE

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Acessórios ● pág. B.34
Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	240/415
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		3-5 In (B) e 5-10 In (C)
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com CEI 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	125

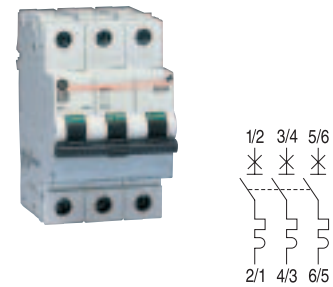
Poder de corte (B e C)

De acordo com EN 60947-2

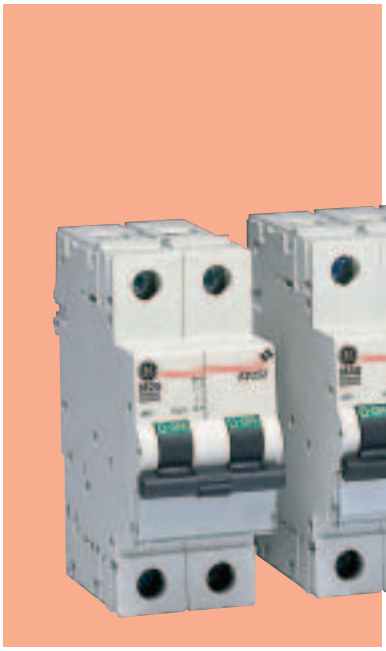
In(A) Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)[1]*	
de 0,5 a 4	1	240	50
	2-4	240	50
		415	50
de 6 a 25	1	240	25
	2-4	240	50
		415	25
de 32 a 40	1	240	20
	2-4	240	40
		415	20
de 50 a 63	1	240	15
	2-4	240	30
		415	15

(1) Ics = 50% Icu

Série EP250 - 25kA - curvas de disparo B-C



	In (A)	5-10 In (B) Tipo	5-10 In (B) Código	3-5 In (C) Tipo	3-5 In (C) Código	Emb. /Unid.
1P 1 mód.	0,5	-	-	EP251 C0,5	**667641**	1/12
	1	-	-	EP251 C01	**667642**	1/12
	2	-	-	EP251 C02	**667643**	1/12
	3	-	-	EP251 C03	**667644**	1/12
	4	-	-	EP251 C04	**667645**	1/12
	6	EP251 B06	**667710**	EP251 C06	**667646**	1/12
	10	EP251 B10	**667712**	EP251 C10	**667648**	1/12
	16	EP251 B16	**667714**	EP251 C16	**667650**	1/12
	20	EP251 B20	**667715**	EP251 C20	**667651**	1/12
	25	EP251 B25	**667716**	EP251 C25	**667652**	1/12
	32	EP251 B32	**667717**	EP251 C32	**667653**	1/12
	40	EP251 B40	**667718**	EP251 C40	**667654**	1/12
	50	EP251 B50	**667719**	EP251 C50	**667655**	1/12
	63	EP251 B63	**667720**	EP251 C63	**667656**	1/12
2P 2 mód.	0,5	-	-	EP252 C0,5	**667657**	1/6
	1	-	-	EP252 C01	**667658**	1/6
	2	-	-	EP252 C02	**667659**	1/6
	3	-	-	EP252 C03	**667660**	1/6
	4	-	-	EP252 C04	**667661**	1/6
	6	EP252 B06	**667726**	EP252 C06	**667662**	1/6
	10	EP252 B10	**667728**	EP252 C10	**667664**	1/6
	16	EP252 B16	**667730**	EP252 C16	**667666**	1/6
	20	EP252 B20	**667731**	EP252 C20	**667667**	1/6
	25	EP252 B25	**667732**	EP252 C25	**667668**	1/6
	32	EP252 B32	**667733**	EP252 C32	**667669**	1/6
	40	EP252 B40	**667734**	EP252 C40	**667670**	1/6
	50	EP252 B50	**667735**	EP252 C50	**667671**	1/6
	63	EP252 B63	**667736**	EP252 C63	**667672**	1/6
3P 3 mód.	0,5	-	-	EP253 C0,5	**667673**	1/4
	1	-	-	EP253 C01	**667674**	1/4
	2	-	-	EP253 C02	**667675**	1/4
	3	-	-	EP253 C03	**667676**	1/4
	4	-	-	EP253 C04	**667677**	1/4
	6	EP253 B06	**667742**	EP253 C06	**667678**	1/4
	10	EP253 B10	**667744**	EP253 C10	**667680**	1/4
	16	EP253 B16	**667746**	EP253 C16	**667682**	1/4
	20	EP253 B20	**667747**	EP253 C20	**667683**	1/4
	25	EP253 B25	**667748**	EP253 C25	**667684**	1/4
	32	EP253 B32	**667749**	EP253 C32	**667685**	1/4
	40	EP253 B40	**667750**	EP253 C40	**667686**	1/4
	50	EP253 B50	**667751**	EP253 C50	**667687**	1/4
	63	EP253 B63	**667752**	EP253 C63	**667688**	1/4
4P 4 mód.	0,5	-	-	EP254 C0,5	**667689**	1/3
	1	-	-	EP254 C01	**667690**	1/3
	2	-	-	EP254 C02	**667691**	1/3
	3	-	-	EP254 C03	**667692**	1/3
	4	-	-	EP254 C04	**667693**	1/3
	6	EP254 B06	**667758**	EP254 C06	**667694**	1/3
	10	EP254 B10	**667760**	EP254 C10	**667696**	1/3
	16	EP254 B16	**667762**	EP254 C16	**667698**	1/3
	20	EP254 B20	**667763**	EP254 C20	**667699**	1/3
	25	EP254 B25	**667764**	EP254 C25	**667700**	1/3
	32	EP254 B32	**667765**	EP254 C32	**667701**	1/3
	40	EP254 B40	**667766**	EP254 C40	**667702**	1/3
	50	EP254 B50	**667767**	EP254 C50	**667703**	1/3
	63	EP254 B63	**667768**	EP254 C63	**667704**	1/3



Disjuntores

Série EP250 M

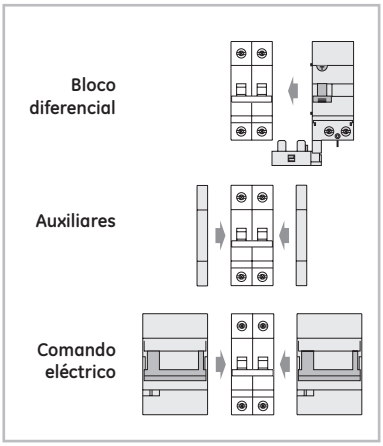
EN 60947-2

Aplicação

Marcação

CE

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão pág. B.104
Disparador abertura painel pág. B.104
Comando eléctrico pág. B.107

Acessórios pág. B.34
Pentes de ligação pág. B.109

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	1,6-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	240/415
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curva de disparo magnético		M (12,5 In)
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		2, 3
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

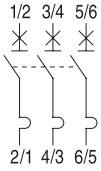
De acordo com EN 60947-2

In (A)	*Pólos*	*Un (V)*	*Icu (kA)[1]*
≤25	2, 3	240	50
		415	25
		440	20
40	2, 3	240	40
		415	20
		440	15
63	2, 3	240	30
		415	15
		440	10

(1) Ics = 50% Icu

Série EP250 M - 25kA - curva de disparo M

	In (A)	M (12,5 In) Tipo	M (12,5 In) Código	Emb./ Unid.
2P 2 mód.	1,6	EP252 M01,6	**672211**	1/6
	2,5	EP252 M02,5	**672212**	1/6
	4	EP252 M04	**672214**	1/6
	6,3	EP252 M06,3	**672215**	1/6
	10	EP252 M10	**672217**	1/6
	12,5	EP252 M12,5	**672218**	1/6
	16	EP252 M16	**672219**	1/6
	25	EP252 M25	**672221**	1/6
	40	EP252 M40	**672223**	1/6
	63	EP252 M63	**672225**	1/6



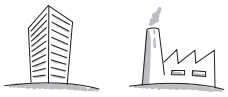
	In (A)	M (12,5 In) Tipo	M (12,5 In) Código	Emb./ Unid.
3P 3 mód.	1,6	EP253 M01,6	**672227**	1/4
	2,5	EP253 M02,5	**672228**	1/4
	4	EP253 M04	**672230**	1/4
	6,3	EP253 M06,3	**672231**	1/4
	10	EP253 M10	**672233**	1/4
	12,5	EP253 M12,5	**672234**	1/4
	16	EP253 M16	**672235**	1/4
	25	EP253 M25	**672237**	1/4
	40	EP253 M40	**672239**	1/4
	63	EP253 M63	**672241**	1/4

Disjuntores

Série Hti

EN 60947-2 **10 kA**

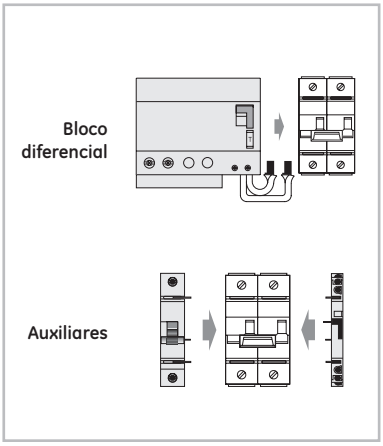
Aplicação



Marcação

CE

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão pág. B.104
Disparador abertura painel pág. B.104
Comando eléctrico pág. B.107

Acessórios pág. B.34
Pentes de ligação pág. B.109

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	80-100-125
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400
Curvas de disparo magnetotérmico		3-5 In (B) 5-10 In (C) 10-20 In (D)
Nº manobras mecânicas/eléctricas		10000/4000
Temperatura de funcionamento	(°C)	de -25 a 55
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	70
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	210

Normas

CEI 60947-2

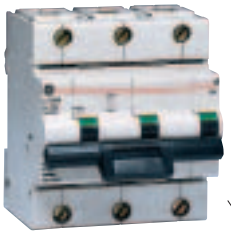
Poder de corte

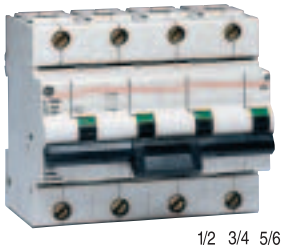
C. Alternada de acordo com EN 60947-2 (B, C)

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1	230/400	10
2	230	15
3, 4	230	15
3, 4	400	10

Série Hti - 10kA - curvas de disparo B-C-D

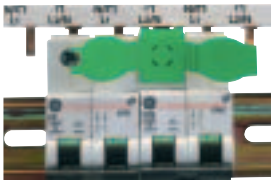
	In (A)	3-5 In (B) Tipo	3-5 In (B) Código	5-10 In (C) Tipo	5-10 In (C) Código	10-20 In (D) Tipo	10-20 In (D) Código	Emb. /Unid.
1P 1,5 mód.	80	Hti 101 B080	**671504**	Hti 101 C080	**671528**	Hti 101 D080	**671552**	1
	100	Hti 101 B100	**671505**	Hti 101 C100	**671529**	Hti 101 D100	**671553**	1
	125	Hti 101 B125	**671506**	Hti 101 C125	**671530**	Hti 101 D125	**671554**	1
2P 3 mód.	80	Hti 102 B080	**671510**	Hti 102 C080	**671534**	Hti 102 D080	**671558**	1
	100	Hti 102 B100	**671511**	Hti 102 C100	**671535**	Hti 102 D100	**671559**	1
	125	Hti 102 B125	**671512**	Hti 102 C125	**671536**	Hti 102 D125	**671560**	1
3P 4,5 mód.	80	Hti 103 B080	**671516**	Hti 103 C080	**671540**	Hti 103 D080	**671564**	1
	100	Hti 103 B100	**671517**	Hti 103 C100	**671541**	Hti 103 D100	**671565**	1
	125	Hti 103 B125	**671518**	Hti 103 C125	**671542**	Hti 103 D125	**671566**	1
4P 6 mód.	80	Hti 104 B80	**671522**	Hti 104 C080	**671546**	Hti 104 D080	**671570**	1
	100	Hti 104 B100	**671523**	Hti 104 C100	**671547**	Hti 104 D100	**671571**	1
	125	Hti 104 B125	**671524**	Hti 104 C125	**671548**	Hti 104 D125	**671572**	1





Disjuntores

Acessórios para Disjuntores

		Tipo	Código	Emb./Unid.
Tampa selável		EPP	**669486**	10
Dispositivo de encravamento por aloquete		KS	**624929**	1
Separador	Módulo 1/2	PLS / CTX SP	**686069**	50
Acessório para facilitar a extracção da calha DIN 	Permite a fácil extracção de um aparelho da Calha DIN quando está ligado com pentes de ligação de ponteira nos terminais superiores.	EDRE	**600232**	10
Acessório para facilitar a extracção da calha DIN Série CP (1+N/1mód.)	Permite a fácil extracção de um aparelho da calha DIN quando está ligado com pentes de ligação de ponteira nos terminais superiores. Série CP (1+N/1mód.)	SPMCB	**645879**	10

Seccionadores-fusíveis

Série SF

Função

Os seccionadores-fusíveis são dispositivos aptos para a protecção de linhas de baixa tensão em circuitos com elevada corrente de curto-circuito.

Norma

CEI 269, CEI 60947-3

Características

Número de pólos	N, 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N
Pentes de barras	
Capacidade de ligação	8x31 e 10x38 16 mm^2 14x51 35 mm^2 22x58 50 mm^2
Grau de protecção	IP20
Possibilidade de bloqueio	

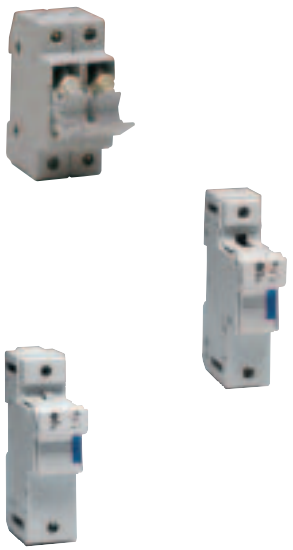
Aplicação

Utilizam-se nos sectores industrial e terciário para a protecção contra sobrecargas e curto-circuitos.
Por outro lado, o seccionamento do circuito permite a realizacão de tarefas de manutenção com uma segurança total para o operário.

Dados técnicos

Tamanho fusível	*In máx.*		
	400V	500V	690V
8x31	25A	–	–
10x38	32A	25A	–
14x51	50A	32A	25A
22x58	125A	100A	80A

Série SF - Seccionadores fusíveis



Nº de pólos	In (A)	Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
N	25	1	SFN/8x31	**676551**	12
1P	25	1	SF1/8x31	**676552**	12
1P+N	25	2	SF1N/8x31	**676553**	6
2P	25	2	SF2/8x31	**676554**	6
3P	25	3	SF3/8x31	**676555**	4
3P+N	25	4	SF3N/8x31	**676556**	3
N	32	1	SFN/10x38	**676557**	12
1P	32	1	SF1/10x38	**676558**	12
1P+N	32	2	SF1N/10x38	**676559**	6
2P	32	2	SF2/10x38	**676560**	6
3P	32	3	SF3/10x38	**676561**	4
3P+N	32	4	SF3N/10x38	**676562**	3
N	50	1,5	SFN/14x51	**676563**	6
1P	50	1,5	SF1/14x51	**676564**	6
1P+N	50	3	SF1N/14x51	**676565**	3
2P	50	3	SF2/14x51	**676566**	3
3P	50	4,5	SF3/14x51	**676567**	2
3P+N	50	6	SF3N/14x51	**676568**	1
N	125	2	SFN/22x58	**676569**	6
1P	125	2	SF1/22x58	**676570**	6
1P+N	125	4	SF1N/22x58	**676571**	3
2P	125	4	SF2/22x58	**676572**	3
3P	125	6	SF3/22x58	**676573**	2
3P+N	125	8	SF3N/22x58	**676574**	1

Dimensões ● ver guia técnico

Notas

Nova gama de aparelhagem modular de protecção de linhas para aplicações especiais

A General Electric tem o prazer de apresentar a sua nova gama de aparelhagem modular de protecção de linhas para aplicações especiais.
Especificamente desenhados para proteger contra sobrecargas e curto-circuitos quando se encontram em locais especiais como em comboios, metros, barcos e parques solares.
Também temos desenhada uma gama de protecções eléctricas para aqueles fabricantes de maquinaria que exportam para os USA ou parte da América Latina.

Exportam para os USA ou parte da América Latina *Ver B.38*

Aplicações ferroviárias *Ver B.40*

Aplicações navais *Ver B.48*

Aplicações em corrente contínua, Ex. parques solares *Ver B.54*

Disjuntores UL/CSA

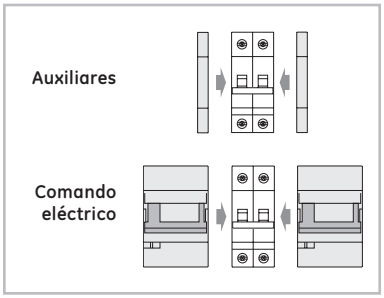
Série EP60 UL (Protecção Suplementar)

UL 1077	6 kA
EN/IEC 60898-1	6000 / 3
EN/IEC 60947-2	10 kA

Aplicação

Homologação / Marcação

Auxiliares eléctricos



Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	277/480, 110 ⎓
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C-D
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2-28/2-30		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

De acordo com UL 1077(1)

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1, 2	277	6
3, 4	277/480	6

De acordo com EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
1	230/400	6
2, 3, 4	400	6

De acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)(2)*
1	127	20
	240	10
	415	3
2	127	30
2, 3, 4	240	20
	415	10
	440	6

C. Contínua de acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics (kA)*
1	60	20
2	125	25

(1) Adaptado para protecção suplementar de acordo em conformidade com a norma UL 1077
(2) Ics = 75% Icu

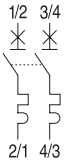
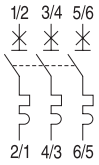
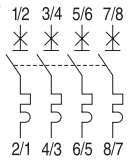
Auxiliares eléctricos
Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Acessórios ● pág. B.34
Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Homologações UL/CSA

Série EP60 UL - 6kA - curvas de disparo B-C-D

	In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	Emb./ Unid.
1P 1 mód.	0,5	-	-	EP61ULC0,5	**686656**	EP61ULD0,5	**686732**	12
	1	-	-	EP61ULC01	**686657**	EP61ULD01	**686733**	12
	2	-	-	EP61ULC02	**686658**	EP61ULD02	**686734**	12
	4	-	-	EP61ULC04	**686660**	EP61ULD04	**686736**	12
	6	EP61ULB06	**686601**	EP61ULC06	**686662**	EP61ULD06	**686738**	12
	10	EP61ULB10	**686602**	EP61ULC10	**686663**	EP61ULD10	**686739**	12
	16	EP61ULB16	**686605**	EP61ULC16	**686666**	EP61ULD16	**686742**	12
	20	EP61ULB20	**686606**	EP61ULC20	**686667**	EP61ULD20	**686743**	12
	25	EP61ULB25	**686607**	EP61ULC25	**686668**	EP61ULD25	**686744**	12
	32	EP61ULB32	**686609**	EP61ULC32	**686670**	EP61ULD32	**686746**	12
	40	EP61ULB40	**686610**	EP61ULC40	**686671**	EP61ULD40	**686747**	12
	50	EP61ULB50	**686611**	EP61ULC50	**686672**	EP61ULD50	**686748**	12
	63	EP61ULB63	**686613**	EP61ULC63	**686674**	EP61ULD63	**686750**	12
2P 2 mód. 	0,5	-	-	EP62ULC0,5	**686675**	EP62ULD0,5	**686751**	6
	1	-	-	EP62ULC01	**686676**	EP62ULD01	**686752**	6
	2	-	-	EP62ULC02	**686677**	EP62ULD02	**686753**	6
	4	-	-	EP62ULC04	**686679**	EP62ULD04	**686755**	6
	6	EP62ULB06	**686615**	EP62ULC06	**686681**	EP62ULD06	**686757**	6
	10	EP62ULB10	**686616**	EP62ULC10	**686682**	EP62ULD10	**686758**	6
	16	EP62ULB16	**686619**	EP62ULC16	**686685**	EP62ULD16	**686761**	6
	20	EP62ULB20	**686620**	EP62ULC20	**686686**	EP62ULD20	**686762**	6
	25	EP62ULB25	**686621**	EP62ULC25	**686687**	EP62ULD25	**686763**	6
	32	EP62ULB32	**686623**	EP62ULC32	**686689**	EP62ULD32	**686765**	6
	40	EP62ULB40	**686624**	EP62ULC40	**686690**	EP62ULD40	**686766**	6
	50	EP62ULB50	**686625**	EP62ULC50	**686691**	EP62ULD50	**686767**	6
	63	EP62ULB63	**686627**	EP62ULC63	**686693**	EP62ULD63	**686769**	6
3P 3 mód. 	0,5	-	-	EP63ULC0,5	**686694**	EP63ULD0,5	**686770**	4
	1	-	-	EP63ULC01	**686695**	EP63ULD01	**686771**	4
	2	-	-	EP63ULC02	**686696**	EP63ULD02	**686772**	4
	4	-	-	EP63ULC04	**686698**	EP63ULD04	**686774**	4
	6	EP63ULB06	**686629**	EP63ULC06	**686700**	EP63ULD06	**686776**	4
	10	EP63ULB10	**686630**	EP63ULC10	**686701**	EP63ULD10	**686777**	4
	16	EP63ULB16	**686633**	EP63ULC16	**686704**	EP63ULD16	**686780**	4
	20	EP63ULB20	**686634**	EP63ULC20	**686705**	EP63ULD20	**686781**	4
	25	EP63ULB25	**686635**	EP63ULC25	**686706**	EP63ULD25	**686782**	4
	32	EP63ULB32	**686637**	EP63ULC32	**686708**	EP63ULD32	**686784**	4
	40	EP63ULB40	**686638**	EP63ULC40	**686709**	EP63ULD40	**686785**	4
	50	EP63ULB50	**686639**	EP63ULC50	**686710**	EP63ULD50	**686786**	4
	63	EP63ULB63	**686641**	EP63ULC63	**686712**	EP63ULD63	**686788**	4
4P 4 mód. 	0,5	-	-	EP64ULC0,5	**686713**	EP64ULD0,5	**686789**	3
	1	-	-	EP64ULC01	**686714**	EP64ULD01	**686790**	3
	2	-	-	EP64ULC02	**686715**	EP64ULD02	**686791**	3
	4	-	-	EP64ULC04	**686717**	EP64ULD04	**686793**	3
	6	EP64ULB06	**686643**	EP64ULC06	**686719**	EP64ULD06	**686795**	3
	10	EP64ULB10	**686644**	EP64ULC10	**686720**	EP64ULD10	**686796**	3
	16	EP64ULB16	**686647**	EP64ULC16	**686723**	EP64ULD16	**686799**	3
	20	EP64ULB20	**686648**	EP64ULC20	**686724**	EP64ULD20	**686800**	3
	25	EP64ULB25	**686649**	EP64ULC25	**686725**	EP64ULD25	**686801**	3
	32	EP64ULB32	**686651**	EP64ULC32	**686727**	EP64ULD32	**686803**	3
	40	EP64ULB40	**686652**	EP64ULC40	**686728**	EP64ULD40	**686804**	3
	50	EP64ULB50	**686653**	EP64ULC50	**686729**	EP64ULD50	**686805**	3
	63	EP64ULB63	**686655**	EP64ULC63	**686731**	EP64ULD63	**686807**	3

Por encomenda: 3-5-13-15-30-60A

Disjuntores UL/CSA

Série EP100 UL(1) (Protecção Suplementar)

UL 1077	10 kA
EN/IEC 60898-1	10000 / 3
EN/IEC 60947-2	15 kA

Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	277/480, 110 ⎓
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C-D
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2-28/2-30		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

De acordo com UL 1077(2)

Pólos	*Un (V)*	*Icn (kA)*
1,2	277	10
3, 4	277/480	10

De acordo com EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn (kA)*
1	230/400	10
2, 3, 4	400	10

De acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)(3)*
1	127	30
	240	15
	415	4
2	127	40
2, 3, 4	240	30
	415	15
	440	10

C. contínua de acordo com EN 60947-2

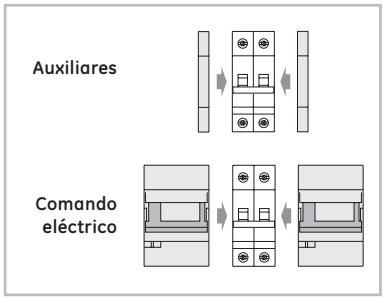
Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics (kA)*
1	60	25
2	125	30

(1) Disponivel na versão EP100ULH segundo UL489 e FPAUL segundo UL1053
(2) Adaptado para protecção suplementar de acordo em conformidade com a norma UL 1077
(3) Ics = 75% Icu

Aplicação

Homologação / Marcação

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão pág. B.104
Disparador abertura painel pág. B.104
Comando eléctrico pág. B.107

Acessórios pág. B.34
Pentes de ligação pág. B.109

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

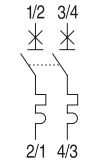
Homologações UL/CSA

Série EP100 UL - 10kA - curvas de disparo B-C-D

1P
1 mód.

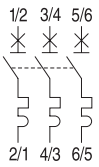
In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	Emb./ Unid.
0,5	-	-	EP101ULC0,5	**686864**	EP101ULD0,5	**686940**	12
1	-	-	EP101ULC01	**686865**	EP101ULD01	**686941**	12
2	-	-	EP101ULC02	**686866**	EP101ULD02	**686942**	12
4	-	-	EP101ULC04	**686868**	EP101ULD04	**686944**	12
6	EP101ULB06	**686809**	EP101ULC06	**686870**	EP101ULD06	**686946**	12
10	EP101ULB10	**686810**	EP101ULC10	**686871**	EP101ULD10	**686947**	12
16	EP101ULB16	**686813**	EP101ULC16	**686874**	EP101ULD16	**686950**	12
20	EP101ULB20	**686814**	EP101ULC20	**686875**	EP101ULD20	**686951**	12
25	EP101ULB25	**686815**	EP101ULC25	**686876**	EP101ULD25	**686952**	12
32	EP101ULB32	**686817**	EP101ULC32	**686878**	EP101ULD32	**686954**	12
40	EP101ULB40	**686818**	EP101ULC40	**686879**	EP101ULD40	**686955**	12
50	EP101ULB50	**686819**	EP101ULC50	**686880**	EP101ULD50	**686956**	12
63	EP101ULB63	**686821**	EP101ULC63	**686882**	EP101ULD63	**686958**	12

2P
2 mód.



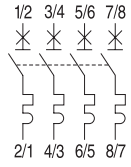
In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	Emb./ Unid.
0,5	-	-	EP102ULC0,5	**686883**	EP102ULD0,5	**686959**	6
1	-	-	EP102ULC01	**686884**	EP102ULD01	**686960**	6
2	-	-	EP102ULC02	**686885**	EP102ULD02	**686961**	6
4	-	-	EP102ULC04	**686887**	EP102ULD04	**686963**	6
6	EP102ULB06	**686823**	EP102ULC06	**686889**	EP102ULD06	**686965**	6
10	EP102ULB10	**686824**	EP102ULC10	**686890**	EP102ULD10	**686966**	6
16	EP102ULB16	**686827**	EP102ULC16	**686893**	EP102ULD16	**686969**	6
20	EP102ULB20	**686828**	EP102ULC20	**686894**	EP102ULD20	**686970**	6
25	EP102ULB25	**686829**	EP102ULC25	**686895**	EP102ULD25	**686971**	6
32	EP102ULB32	**686831**	EP102ULC32	**686897**	EP102ULD32	**686973**	6
40	EP102ULB40	**686832**	EP102ULC40	**686898**	EP102ULD40	**686974**	6
50	EP102ULB50	**686833**	EP102ULC50	**686899**	EP102ULD50	**686975**	6
63	EP102ULB63	**686835**	EP102ULC63	**686901**	EP102ULD63	**686977**	6

3P
3 mód.



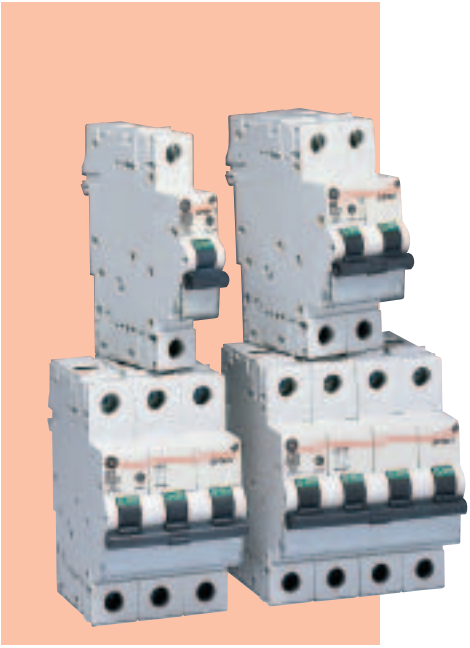
In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	Emb./ Unid.
0,5	-	-	EP103ULC0,5	**686902**	EP103ULD0,5	**686978**	4
1	-	-	EP103ULC01	**686903**	EP103ULD01	**686979**	4
2	-	-	EP103ULC02	**686904**	EP103ULD02	**686980**	4
4	-	-	EP103ULC04	**686906**	EP103ULD04	**686982**	4
6	EP103ULB06	**686837**	EP103ULC06	**686908**	EP103ULD06	**686984**	4
10	EP103ULB10	**686838**	EP103ULC10	**686909**	EP103ULD10	**686985**	4
16	EP103ULB16	**686841**	EP103ULC16	**686912**	EP103ULD16	**686988**	4
20	EP103ULB20	**686842**	EP103ULC20	**686913**	EP103ULD20	**686989**	4
25	EP103ULB25	**686843**	EP103ULC25	**686914**	EP103ULD25	**686990**	4
32	EP103ULB32	**686845**	EP103ULC32	**686916**	EP103ULD32	**686992**	4
40	EP103ULB40	**686846**	EP103ULC40	**686917**	EP103ULD40	**686993**	4
50	EP103ULB50	**686847**	EP103ULC50	**686918**	EP103ULD50	**686994**	4
63	EP103ULB63	**686849**	EP103ULC63	**686920**	EP103ULD63	**686996**	4

4P
4 mód.



In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	Emb./ Unid.
0,5	-	-	EP104ULC0,5	**686921**	EP104ULD0,5	**686997**	3
1	-	-	EP104ULC01	**686922**	EP104ULD01	**686998**	3
2	-	-	EP104ULC02	**686923**	EP104ULD02	**686999**	3
4	-	-	EP104ULC04	**686925**	EP104ULD04	**687001**	3
6	EP104ULB06	**686851**	EP104ULC06	**686927**	EP104ULD06	**687003**	3
10	EP104ULB10	**686852**	EP104ULC10	**686928**	EP104ULD10	**687004**	3
16	EP104ULB16	**686855**	EP104ULC16	**686931**	EP104ULD16	**687007**	3
20	EP104ULB20	**686856**	EP104ULC20	**686932**	EP104ULD20	**687008**	3
25	EP104ULB25	**686857**	EP104ULC25	**686933**	EP104ULD25	**687009**	3
32	EP104ULB32	**686859**	EP104ULC32	**686935**	EP104ULD32	**687011**	3
40	EP104ULB40	**686860**	EP104ULC40	**686936**	EP104ULD40	**687012**	3
50	EP104ULB50	**686861**	EP104ULC50	**686937**	EP104ULD50	**687013**	3
63	EP104ULB63	**686863**	EP104ULC63	**686939**	EP104ULD63	**687015**	3

Por encomenda: 3-5-13-15-30-60A



Disjuntores para aplicações móveis

Série EP100 T

Curva de disparo Z em corrente alterna
Gama especialmente indicada para aplicações móveis de transporte terrestre e marítimo. Os terminais em anel garantem uma correcta fixação dos cabos durante o movimento e o transporte.

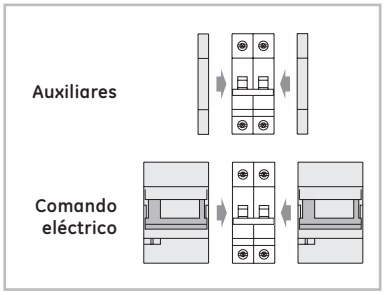
Normas

EN 60898, EN 60947-2, UNI CEI 11170, EN 61373

Homologação

Trenitalia nº 371441.01

Auxiliares eléctricos



Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63 (a 45°C)
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	240/440
Temperatura de funcionamento	(°C)	-25/+70
Curvas de disparo magnetotérmico		Z-B-C-K
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2, DIN 40046		95% de H.R. a 55°C
Bornes para terminais de anel, secção máx. de cabo	(mm^2)	16 (x2 cabos)
Par de aperto máximo	(Nm)	2
Pólos		1, 2, 3, 4
Autoextinguível / Toxicidade		conforme a norma UNI CEI 11170
Emissão de fumos conforme a norma UNI CEI 11170, NF 16-102		F1
Altitude máxima	(m)	2000

Poder de corte

Conforme a norma EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn (kA)*
1-4	230/400	10

CA de acordo com a norma EN 60947-2 (Valores mínimos)

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1	230	15
	133	20
2	440/380	15
	230/133	20
3, 4	440	10
	380	15
	230	20

CC de acordo com a norma EN 60947-2

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics (kA)*
1	60	25/15 ms
2	110	30/15 ms

Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Acessórios ● pág. B.34
Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Novo

Para aplicações móveis

Série EP100 T - 10kA - curvas de disparo Z-B-C-K

		Z		B		C		K		Emb./ Unid.
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	
1P 1 mód.	0,5	EP101TZ0.5	**691277**	-	-	EP101TC0.5	**691245**	EP101TK0.5	**691261**	12
	1	EP101TZ01	**691278**	-	-	EP101TC01	**691246**	EP101TK1	**691267**	12
	1,6	EP101TZ1.6	**691284**	-	-	EP101TC1.6	**691252**	EP101TK1.6	**691268**	12
	2	EP101TZ02	**691279**	-	-	EP101TC02	**691247**	EP101TK02	**691262**	12
	3	EP101TZ03	**691280**	-	-	EP101TC03	**691248**	EP101TK03	**691263**	12
	4	EP101TZ04	**691281**	-	-	EP101TC04	**691249**	EP101TK04	**691264**	12
	6	EP101TZ06	**691282**	EP101TB6	**691234**	EP101TC06	**691250**	EP101TK06	**691265**	12
	8	EP101TZ08	**691283**	EP101TB8	**691235**	EP101TC08	**691251**	EP101TK08	**691266**	12
	10	EP101TZ10	**691285**	EP101TB10	**691236**	EP101TC10	**691253**	EP101TK10	**691269**	12
	13	-	-	EP101TB13	**691237**	EP101TC13	**691254**	-	-	12
	16	EP101TZ16	**691286**	EP101TB16	**691238**	EP101TC16	**691255**	EP101TK16	**691270**	12
	20	EP101TZ20	**691287**	EP101TB20	**691239**	EP101TC20	**691256**	EP101TK20	**691271**	12
	25	EP101TZ25	**691288**	EP101TB25	**691240**	EP101TC25	**667248**	EP101TK25	**691272**	12
	32	EP101TZ32	**691289**	EP101TB32	**691241**	EP101TC32	**691257**	EP101TK32	**691273**	12
	40	EP101TZ40	**691290**	EP101TB40	**691242**	EP101TC40	**691258**	EP101TK40	**691274**	12
	50	EP101TZ50	**691291**	EP101TB50	**691243**	EP101TC50	**691259**	EP101TK50	**691275**	12
	63	EP101TZ63	**691292**	EP101TB63	**691244**	EP101TC63	**691260**	EP101TK63	**691276**	12
2P 2 mód.	0,5	EP102TZ0.5	**691337**	-	-	EP102TC0.5	**691304**	EP102TK0.5	**691321**	6
	1	EP102TZ01	**691338**	-	-	EP102TC01	**691305**	EP102TK01	**691322**	6
	1,6	EP102TZ1.6	**691344**	-	-	EP102TC1.6	**691311**	EP102TK1.6	**691328**	6
	2	EP102TZ02	**691339**	-	-	EP102TC02	**691306**	EP102TK02	**691323**	6
	3	EP102TZ03	**691340**	-	-	EP102TC03	**691307**	EP102TK03	**691324**	6
	4	EP102TZ04	**691341**	-	-	EP102TC04	**691308**	EP102TK04	**691325**	6
	6	EP102TZ06	**691342**	EP102TB06	**691293**	EP102TC06	**691309**	EP102TK06	**691326**	6
	8	EP102TZ08	**691343**	EP102TB08	**691294**	EP102TC08	**691310**	EP102TK08	**691327**	6
	10	EP102TZ10	**691345**	EP102TB10	**691295**	EP102TC10	**691312**	EP102TK10	**691329**	6
	13	-	-	EP102TB13	**691296**	EP102TC13	**691313**	-	-	6
	16	EP102TZ16	**691346**	EP102TB16	**691297**	EP102TC16	**691314**	EP102TK16	**691330**	6
	20	EP102TZ20	**691347**	EP102TB20	**691298**	EP102TC20	**691315**	EP102TK20	**691331**	6
	25	EP102TZ25	**691348**	EP102TB25	**691299**	EP102TC25	**691316**	EP102TK25	**691332**	6
	32	EP102TZ32	**691349**	EP102TB32	**691300**	EP102TC32	**691317**	EP102TK32	**691333**	6
	40	EP102TZ40	**691350**	EP102TB40	**691301**	EP102TC40	**691318**	EP102TK40	**691334**	6
	50	EP102TZ50	**691351**	EP102TB50	**691302**	EP102TC50	**691319**	EP102TK50	**691335**	6
	63	EP102TZ63	**691352**	EP102TB63	**691303**	EP102TC63	**691320**	EP102TK63	**691336**	6
3P 3 mód.	0,5	-	-	-	-	EP103TC0.5	**691364**	EP103TK0.5	**691381**	4
	1	-	-	-	-	EP103TC01	**691365**	EP103TK01	**691382**	4
	1,6	-	-	-	-	EP103TC1.6	**691371**	EP103TK1.6	**691388**	4
	2	-	-	-	-	EP103TC02	**691366**	EP103TK02	**691383**	4
	3	-	-	-	-	EP103TC03	**691367**	EP103TK03	**691384**	4
	4	-	-	-	-	EP103TC04	**691368**	EP103TK04	**691385**	4
	6	-	-	EP103TB06	**691353**	EP103TC06	**691369**	EP103TK06	**691386**	4
	8	-	-	EP103TB08	**691354**	EP103TC08	**691370**	EP103TK08	**691387**	4
	10	-	-	EP103TB10	**691355**	EP103TC10	**691372**	EP103TK10	**691389**	4
	13	-	-	EP103TB13	**691356**	EP103TC13	**691373**	-	-	4
	16	-	-	EP103TB16	**691357**	EP103TC16	**691374**	EP103TK16	**691390**	4
	20	-	-	EP103TB20	**691358**	EP103TC20	**691375**	EP103TK20	**691391**	4
	25	-	-	EP103TB25	**691359**	EP103TC25	**691376**	EP103TK25	**691392**	4
	32	-	-	EP103TB32	**691360**	EP103TC32	**691377**	EP103TK32	**691393**	4
	40	-	-	EP103TB40	**691361**	EP103TC40	**691378**	EP103TK40	**691394**	4
	50	-	-	EP103TB50	**691362**	EP103TC50	**691379**	EP103TK50	**691395**	4
	63	-	-	EP103TB63	**691363**	EP103TC63	**691380**	EP103TK63	**691396**	4
4P 4 mód.	0,5	-	-	-	-	EP104TC0.5	**691407**	EP104TK0.5	**691424**	3
	1	-	-	-	-	EP104TC01	**691408**	EP104TK01	**691425**	3
	1,6	-	-	-	-	EP104TC1.6	**691414**	EP104TK1.6	**691431**	3
	2	-	-	-	-	EP104TC02	**691409**	EP104TK02	**691426**	3
	3	-	-	-	-	EP104TC03	**691410**	EP104TK03	**691427**	3
	4	-	-	-	-	EP104TC04	**691411**	EP104TK04	**691428**	3
	6	-	-	EP104TB06	**691397**	EP104TC06	**691412**	EP104TK06	**691429**	3
	8	-	-	EP104TB08	**691398**	EP104TC08	**691413**	EP104TK08	**691430**	3
	10	-	-	EP104TB10	**691399**	EP104TC10	**691415**	EP104TK10	**691432**	3
	13	-	-	EP104TB13	**691400**	EP104TC13	**691416**	-	-	3
	16	-	-	EP104TB16	**667247**	EP104TC16	**691417**	EP104TK16	**691433**	3
	20	-	-	EP104TB20	**691401**	EP104TC20	**691418**	EP104TK20	**691434**	3
	25	-	-	EP104TB25	**691402**	EP104TC25	**691419**	EP104TK25	**691435**	3
	32	-	-	EP104TB32	**691403**	EP104TC32	**691420**	EP104TK32	**691436**	3
	40	-	-	EP104TB40	**691404**	EP104TC40	**691421**	EP104TK40	**691437**	3
	50	-	-	EP104TB50	**691405**	EP104TC50	**691422**	EP104TK50	**691438**	3
	63	-	-	EP104TB63	**691406**	EP104TC63	**691423**	EP104TK63	**691439**	3

Novo

Disjuntores para aplicações móveis

Série EP100 UCT

Curvas de disparo UC K e UC Z em corrente contínua
Gama especialmente indicada para aplicações móveis de transporte terrestre e marítimo. Os terminais em anel garantem uma correcta fixação dos cabos durante o movimento e o transporte.

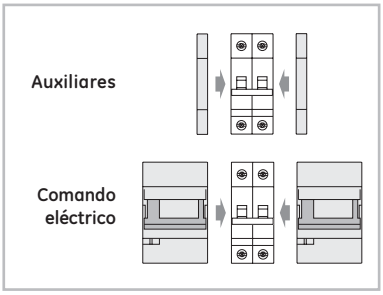
Normas

EN 60898, EN 60947-2, UNI CEI 11170, EN 61373

Homologação

Trenitalia nº 371441.01

Auxiliares eléctricos



Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63 (a 45°C)
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	240/440 ∼, 250/440 ⎓
Temperatura de funcionamento	(°C)	-25/+70
Curvas de disparo magnetotérmico		Z-B-C-K
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2, DIN 40046		95% de H.R. a 55°C
Bornes para terminais de anel, secção máx. de cabo	(mm^2)	16 (x2 cabos)
Par de aperto máximo	(Nm)	2
Pólos		1, 2, 3, 4
Autoextinguível / Toxicidade		conforme a norma UNI CEI 11170
Emissão de fumos conforme a norma UNI CEI 11170, NF 16-102		F1
Altitude máxima	(m)	2000

Poder de corte

Conforme a norma EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn (kA)*
1-4	230/400	10

CC de acordo com a norma EN 60947-2 (Valores mínimos)

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu (kA)*
1	24	25/15 ms
	60	25/15 ms
	110	20/10 ms
	250	10/5 ms
2	24	30/15 ms
	60	30/15 ms
	110	25/15 ms
	250	10/5 ms

Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão pág. B.104
Disparador abertura painel pág. B.104
Comando eléctrico pág. B.107

Acessórios pág. B.34
Pentes de ligação pág. B.109

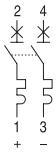
Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Novo

Para aplicações móveis

Serie EP100 UCT - 10kA - curvas de disparo Z-B-C-K

		Z		B		C		K		
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Emb./ Unid.
1P 1 mód.	0,5	EP101UCTZ0.5	**691484**	-	-	EP101UCTC0.5	**691451**	EP101UCTK0.5	**691468**	12
	1	EP101UCTZ01	**691485**	-	-	EP101UCTC01	**691452**	EP101UCTK01	**691469**	12
	1,6	EP101UCTZ1.6	**691491**	-	-	EP101UCTC1.6	**691458**	EP101UCTK1.6	**691475**	12
	2	EP101UCTZ02	**691486**	-	-	EP101UCTC02	**691453**	EP101UCTK02	**691470**	12
	3	EP101UCTZ03	**691487**	-	-	EP101UCTC03	**691454**	EP101UCTK03	**691471**	12
	4	EP101UCTZ04	**691488**	-	-	EP101UCTC04	**691455**	EP101UCTK04	**691472**	12
	6	EP101UCTZ06	**691489**	EP101UCTB06	**691440**	EP101UCTC06	**691456**	EP101UCTK06	**691473**	12
	8	EP101UCTZ08	**691490**	EP101UCTB08	**691441**	EP101UCTC08	**691457**	EP101UCTK08	**691474**	12
	10	EP101UCTZ10	**691492**	EP101UCTB10	**691442**	EP101UCTC10	**691459**	EP101UCTK10	**691476**	12
	13	-	-	EP101UCTB13	**691443**	EP101UCTC13	**691460**	-	-	12
	16	EP101UCTZ16	**691493**	EP101UCTB16	**691444**	EP101UCTC16	**691461**	EP101UCTK16	**691477**	12
	20	EP101UCTZ20	**691494**	EP101UCTB20	**691445**	EP101UCTC20	**691462**	EP101UCTK20	**691478**	12
	25	EP101UCTZ25	**691495**	EP101UCTB25	**691446**	EP101UCTC25	**691463**	EP101UCTK25	**691479**	12
	32	EP101UCTZ32	**691496**	EP101UCTB32	**691447**	EP101UCTC32	**691464**	EP101UCTK32	**691480**	12
	40	EP101UCTZ40	**691497**	EP101UCTB40	**691448**	EP101UCTC40	**691465**	EP101UCTK40	**691481**	12
	50	EP101UCTZ50	**691498**	EP101UCTB50	**691449**	EP101UCTC50	**691466**	EP101UCTK50	**691482**	12
	63	EP101UCTZ63	**691499**	EP101UCTB63	**691450**	EP101UCTC63	**691467**	EP101UCTK63	**691483**	12
2P 2 mód.	0,5	EP102UCTZ0.5	**691544**	-	-	EP102UCTC0.5	**691511**	EP102UCTK0.5	**691528**	6
	1	EP102UCTZ01	**691545**	-	-	EP102UCTC01	**691512**	EP102UCTK01	**691529**	6
	1,6	EP102UCTZ02	**691546**	-	-	EP102UCTC1.6	**691518**	EP102UCTK1.6	**691535**	6
	2	EP102UCTZ1.6	**691551**	-	-	EP102UCTC02	**691513**	EP102UCTK02	**691530**	6
	3	EP102UCTZ03	**691547**	-	-	EP102UCTC03	**691514**	EP102UCTK03	**691531**	6
	4	EP102UCTZ04	**691548**	-	-	EP102UCTC04	**691515**	EP102UCTK04	**691532**	6
	6	EP102UCTZ06	**691549**	EP102UCTB06	**691500**	EP102UCTC06	**691516**	EP102UCTK06	**691533**	6
	8	EP102UCTZ08	**691550**	EP102UCTB08	**691501**	EP102UCTC08	**691517**	EP102UCTK08	**691534**	6
	10	EP102UCTZ10	**691552**	EP102UCTB10	**691502**	EP102UCTC10	**691519**	EP102UCTK10	**691536**	6
	13	-	-	EP102UCTB13	**691503**	EP102UCTC13	**691520**	-	-	6
	16	EP102UCTZ16	**691553**	EP102UCTB16	**691504**	EP102UCTC16	**691521**	EP102UCTK16	**691537**	6
	20	EP102UCTZ20	**691554**	EP102UCTB20	**691505**	EP102UCTC20	**691522**	EP102UCTK20	**691538**	6
	25	EP102UCTZ25	**691555**	EP102UCTB25	**691506**	EP102UCTC25	**691523**	EP102UCTK25	**691539**	6
	32	EP102UCTZ32	**691556**	EP102UCTB32	**691507**	EP102UCTC32	**691524**	EP102UCTK32	**691540**	6
	40	EP102UCTZ40	**691557**	EP102UCTB40	**691508**	EP102UCTC40	**691525**	EP102UCTK40	**691541**	6
	50	EP102UCTZ50	**691558**	EP102UCTB50	**691509**	EP102UCTC50	**691526**	EP102UCTK50	**691542**	6
	63	EP102UCTZ63	**691559**	EP102UCTB63	**691510**	EP102UCTC63	**691527**	EP102UCTK63	**691543**	6

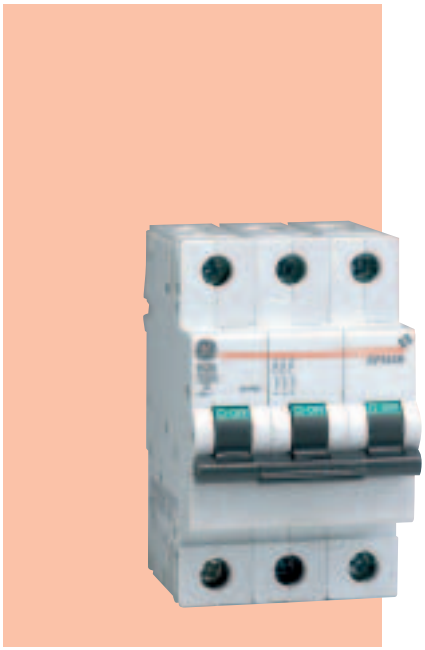


Novo

Disjuntores para aplicações ferroviárias

Série EP100 R

EN 60898	10000 / 3
EN 60947-2	15 kA



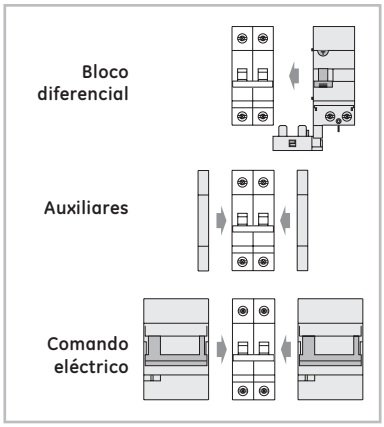
Aplicação

Homologação / Marcação

CE

Aprovação da Bombardier Transportation de acordo com a norma EN50155

Auxiliares eléctricos



Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2-28/2-30		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		3
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

Conforme a norma EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn (kA)*
3	400	10(1)

Conforme a norma EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
3	240	30
	415	15
	440	10

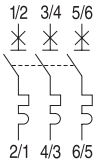
(1) Ics = 50% Icu

Novo

Para aplicações ferroviárias

Série EP100 R - 10kA - curvas de disparo B-C

3P
3 mód.



In (A)	B		C		Emb./ Unid.
	Tipo	Código	Tipo	Código	
0,5	-	-	EP103RC0,5	**681461**	4
1	-	-	EP103RC01	**681462**	4
2	-	-	EP103RC02	**681463**	4
3	-	-	EP103RC03	**681464**	4
4	-	-	EP103RC04	**681465**	4
6	EP103RB06	**681452**	EP103RC06	**681466**	4
10	EP103RB10	**681453**	EP103RC10	**681467**	4
16	EP103RB16	**681454**	EP103RC16	**681468**	4
20	EP103RB20	**681455**	EP103RC20	**681469**	4
25	EP103RB25	**681456**	EP103RC25	**681470**	4
32	EP103RB32	**681457**	EP103RC32	**681471**	4
40	EP103RB40	**681458**	EP103RC40	**681472**	4
50	EP103RB50	**681459**	EP103RC50	**681473**	4
63	EP103RB63	**681460**	EP103RC63	**681474**	4

Novo

Disjuntores para aplicações ferroviárias

Série EP100 UCR

DIN VDE 0641	6000	T15
EN 60898	6000	
EN 60947-2	10 kA	

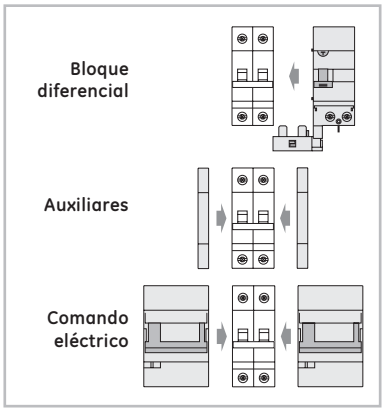
Aplicação

Homologação / Marcação

CE

Aprovação da Bombardier Transportation de acordo com a norma EN50155

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Acessórios ● pág. B.34
Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400
		220/440 ⎓
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
		12 ⎓
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C
Classe de limitação de energia		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2-28/2-30		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos(1)		1, 2
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

CA/CC conforme a norma EN 60898-2

Pólos	*Un (V)*	*Icn (kA)*
1	230/400	6(2)
	125 ⎓	10
	220 ⎓	6
2	400	6
	250 ⎓	10
	440 ⎓	6

CA conforme a norma EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icn (kA)*
1	230	6
2	400	6

CC conforme a norma EN 60947-2

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics (kA)*
1	220	10
2	440	10

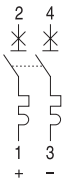
(1) As polaridades devem ser rigorosamente respeitadas
(2) Para 50 e 63ª 4,5 kA

Novo

Para aplicações ferroviárias

Série EP100 UCR - 10kA - curvas de disparo B-C

	In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
1P 1 mód.	0,5	-	-	EP101UCRC0,5	**681493**	12
	1	-	-	EP101UCRC01	**681494**	12
	2	-	-	EP101UCRC02	**681495**	12
	4	-	-	EP101UCRC04	**681496**	12
	6	EP101UCRB06	**681475**	EP101UCRC06	**681497**	12
	10	EP101UCRB10	**681476**	EP101UCRC10	**681498**	12
	16	EP101UCRB16	**681477**	EP101UCRC16	**681499**	12
	20	EP101UCRB20	**681478**	EP101UCRC20	**681500**	12
	25	EP101UCRB25	**681479**	EP101UCRC25	**681501**	12
	32	EP101UCRB32	**681480**	EP101UCRC32	**681502**	12
	40	EP101UCRB40	**681481**	EP101UCRC40	**681503**	12
	50	EP101UCRB50	**681482**	EP101UCRC50	**681504**	12
	63	EP101UCRB63	**681483**	EP101UCRC63	**681505**	12

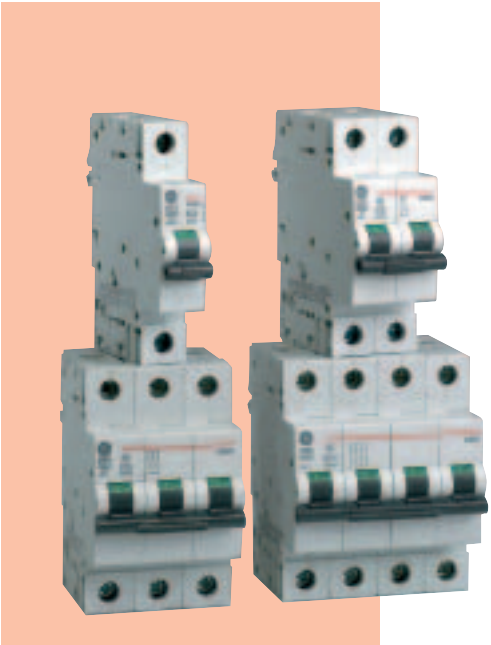


	In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
2P 2 mód.	0,5	-	-	EP102UCRC0,5	**681506**	6
	1	-	-	EP102UCRC01	**681507**	6
	2	-	-	EP102UCRC02	**681508**	6
	4	-	-	EP102UCRC04	**681509**	6
	6	EP102UCRB06	**681484**	EP102UCRC06	**681510**	6
	10	EP102UCRB10	**681485**	EP102UCRC10	**681511**	6
	16	EP102UCRB16	**681486**	EP102UCRC16	**681512**	6
	20	EP102UCRB20	**681487**	EP102UCRC20	**681513**	6
	25	EP102UCRB25	**681488**	EP102UCRC25	**681514**	6
	32	EP102UCRB32	**681489**	EP102UCRC32	**681515**	6
	40	EP102UCRB40	**681490**	EP102UCRC40	**681516**	6
	50	EP102UCRB50	**681491**	EP102UCRC50	**681517**	6
	63	EP102UCRB63	**681492**	EP102UCRC63	**681518**	6

Acessórios para disjuntores

		Código	Emb./ Unid.
Placa de identificação dos circuitos Com 10 placas de substituição	1 módulo	**681124**	10
	2 módulos	**681125**	10
	3 módulos	**681126**	10
	4 módulos	**681127**	10

Novo



Disjuntores para aplicações navais

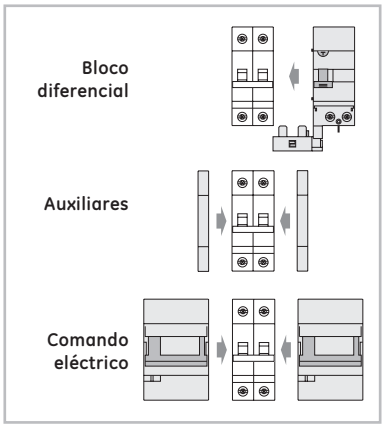
Série G60 S

EN 60898	6000 / 3
EN 60947-2	10 kA

Aplicação

Homologação / Marcação

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão pág. B.104
Disparador abertura painel pág. B.104
Comando eléctrico pág. B.107

Acessórios pág. B.34
Pentes de ligação pág. B.109

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C-D
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2-28/2-30		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

De acordo com EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
1	230/400	6
2, 3, 4	400	6

De acordo com EN 60947-2

Pólos	*V*	*Icu (kA)*(1)
1	127	20
	240	10
	415	3
2	127	30
2, 3, 4	240	20
	415	10
	440	6

DC de acordo com EN 60947-2

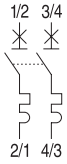
Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu (kA)/Ics (kA)*
1	60	20
2	125	20

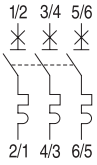
(1) Ics = 75% Icu

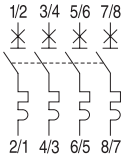
Para aplicações navais

Série G60 S - 6kA - curvas de disparo B-C-D

		In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	Emb./ Unid.
	1P 1 mód.	0,5	-	-	G61SC0,5	**684500**	G61SD0,5	**684608**	12
		1	-	-	G61SC01	**684501**	G61SD01	**684609**	12
		2	-	-	G61SC02	**684502**	G61SD02	**684610**	12
		4	-	-	G61SC04	**684504**	G61SD04	**684612**	12
		6	G61SB06	**684564**	G61SC06	**684505**	G61SD06	**684613**	12
		10	G61SB10	**684566**	G61SC10	**684507**	G61SD10	**684615**	12
		16	G61SB16	**684568**	G61SC16	**684509**	G61SD16	**684617**	12
		20	G61SB20	**684569**	G61SC20	**684510**	G61SD20	**684618**	12
		25	G61SB25	**684570**	G61SC25	**684511**	G61SD25	**684619**	12
		32	G61SB32	**684571**	G61SC32	**684512**	G61SD32	**684620**	12
		40	G61SB40	**684572**	G61SC40	**684513**	G61SD40	**684621**	12
		50	G61SB50	**684573**	G61SC50	**684514**	G61SD50	**684622**	12
		63	G61SB63	**684574**	G61SC63	**684515**	G61SD63	**684623**	12
	2P 2 mód.	0,5	-	-	G62SC0,5	**684516**	G62SD0,5	**684624**	6
		1	-	-	G62SC01	**684517**	G62SD01	**684625**	6
		2	-	-	G62SC02	**684518**	G62SD02	**684626**	6
		4	-	-	G62SC04	**684520**	G62SD04	**684628**	6
		6	G62SB06	**684575**	G62SC06	**684521**	G62SD06	**684629**	6
		10	G62SB10	**684577**	G62SC10	**684523**	G62SD10	**684631**	6
		16	G62SB16	**684579**	G62SC16	**684525**	G62SD16	**684633**	6
		20	G62SB20	**684580**	G62SC20	**684526**	G62SD20	**684634**	6
		25	G62SB25	**684581**	G62SC25	**684527**	G62SD25	**684635**	6
		32	G62SB32	**684582**	G62SC32	**684528**	G62SD32	**684636**	6
		40	G62SB40	**684583**	G62SC40	**684529**	G62SD40	**684637**	6
		50	G62SB50	**684584**	G62SC50	**684530**	G62SD50	**684638**	6
		63	G62SB63	**684585**	G62SC63	**684531**	G62SD63	**684639**	6
	3P 3 mód.	0,5	-	-	G63SC0,5	**684532**	G63SD0,5	**684640**	4
		1	-	-	G63SC01	**684533**	G63SD01	**684641**	4
		2	-	-	G63SC02	**684534**	G63SD02	**684642**	4
		4	-	-	G63SC04	**684536**	G63SD04	**684644**	4
		6	G63SB06	**684586**	G63SC06	**684537**	G63SD06	**684645**	4
		10	G63SB10	**684588**	G63SC10	**684539**	G63SD10	**684647**	4
		16	G63SB16	**684590**	G63SC16	**684541**	G63SD16	**684649**	4
		20	G63SB20	**684591**	G63SC20	**684542**	G63SD20	**684650**	4
		25	G63SB25	**684592**	G63SC25	**684543**	G63SD25	**684651**	4
		32	G63SB32	**684593**	G63SC32	**684544**	G63SD32	**684652**	4
		40	G63SB40	**684594**	G63SC40	**684545**	G63SD40	**684653**	4
		50	G63SB50	**684595**	G63SC50	**684546**	G63SD50	**684654**	4
		63	G63SB63	**684596**	G63SC63	**684547**	G63SD63	**684655**	4
	4P 4 mód.	0,5	-	-	G64SC0,5	**684548**	G64SD0,5	**684656**	3
		1	-	-	G64SC01	**684549**	G64SD01	**684657**	3
		2	-	-	G64SC02	**684550**	G64SD02	**684658**	3
		4	-	-	G64SC04	**684552**	G64SD04	**684660**	3
		6	G64SB06	**684597**	G64SC06	**684553**	G64SD06	**684661**	3
		10	G64SB10	**684599**	G64SC10	**684555**	G64SD10	**684663**	3
		16	G64SB16	**684601**	G64SC16	**684557**	G64SD16	**684665**	3
		20	G64SB20	**684602**	G64SC20	**684558**	G64SD20	**684666**	3
		25	G64SB25	**684603**	G64SC25	**684559**	G64SD25	**684667**	3
		32	G64SB32	**684604**	G64SC32	**684560**	G64SD32	**684668**	3
		40	G64SB40	**684605**	G64SC40	**684561**	G64SD40	**684669**	3
		50	G64SB50	**684606**	G64SC50	**684562**	G64SD50	**684670**	3
		63	G64SB63	**684607**	G64SC63	**684563**	G64SD63	**684671**	3







Por encomenda: 3 - 8 -13A

Disjuntores magnetotérmicos para aplicações navais

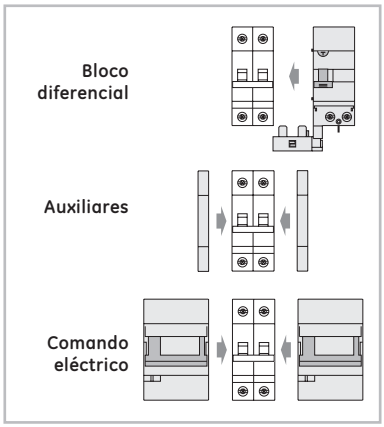
Série G100 S

EN 60898	**10000** / **3**
EN 60947-2	**15 kA**

Aplicação

Homologação / Marcação

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Acessórios ● pág. B.34
Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12
Curvas de disparo magnetotérmico		B-C-D
Selectividade		3
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização de acordo com IEC 60068-2-28/2-30		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2, 3, 4
Peso	(g/mód)	125

Poder de corte

De acordo com EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icn/Ics (kA)*
1	230/400	10
2, 3, 4	400	10

De acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*(1)
1	127	30
	240	15
	415	4
2	127	40
2, 3, 4	240	30
	415	15
	440	10

DC de acordo com EN 60947-2

Pólos	*Un (V ⎓)*	*Icu/Ics (kA)*
1	60	25
2	125	30

(1) Ics = 50% Icu

Para aplicações navais

Série G100 S - 10kA - curvas de disparo B-C-D

	In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	D Tipo	D Código	Emb./ Unid.
1P 1 mód.	0,5	-	-	G101SC0,5	**684672**	G101SD0,5	**684780**	12
	1	-	-	G101SC01	**684673**	G101SD01	**684781**	12
	2	-	-	G101SC02	**684674**	G101SD02	**684782**	12
	4	-	-	G101SC04	**684676**	G101SD04	**684784**	12
	6	G101SB06	**684736**	G101SC06	**684677**	G101SD06	**684785**	12
	10	G101SB10	**684738**	G101SC10	**684679**	G101SD10	**684787**	12
	16	G101SB16	**684740**	G101SC16	**684681**	G101SD16	**684789**	12
	20	G101SB20	**684741**	G101SC20	**684682**	G101SD20	**684790**	12
	25	G101SB25	**684742**	G101SC25	**684683**	G101SD25	**684791**	12
	32	G101SB32	**684743**	G101SC32	**684684**	G101SD32	**684792**	12
	40	G101SB40	**684744**	G101SC40	**684685**	G101SD40	**684793**	12
	50	G101SB50	**684745**	G101SC50	**684686**	G101SD50	**684794**	12
	63	G101SB63	**684746**	G101SC63	**684687**	G101SD63	**684795**	12
2P 2 mód.	0,5	-	-	G102SC0,5	**684688**	G102SD0,5	**684796**	6
	1	-	-	G102SC01	**684689**	G102SD01	**684797**	6
	2	-	-	G102SC02	**684690**	G102SD02	**684798**	6
	4	-	-	G102SC04	**684692**	G102SD04	**684800**	6
	6	G102SB06	**684747**	G102SC06	**684693**	G102SD06	**684801**	6
	10	G102SB10	**684749**	G102SC10	**684695**	G102SD10	**684803**	6
	16	G102SB16	**684751**	G102SC16	**684697**	G102SD16	**684805**	6
	20	G102SB20	**684752**	G102SC20	**684698**	G102SD20	**684806**	6
	25	G102SB25	**684753**	G102SC25	**684699**	G102SD25	**684807**	6
	32	G102SB32	**684754**	G102SC32	**684700**	G102SD32	**684808**	6
	40	G102SB40	**684755**	G102SC40	**684701**	G102SD40	**684809**	6
	50	G102SB50	**684756**	G102SC50	**684702**	G102SD50	**684810**	6
	63	G102SB63	**684757**	G102SC63	**684703**	G102SD63	**684811**	6
3P 3 mód.	0,5	-	-	G103SC0,5	**684704**	G103SD0,5	**684812**	4
	1	-	-	G103SC01	**684705**	G103SD01	**684813**	4
	2	-	-	G103SC02	**684706**	G103SD02	**684814**	4
	4	-	-	G103SC04	**684708**	G103SD04	**684816**	4
	6	G103SB06	**684758**	G103SC06	**684709**	G103SD06	**684817**	4
	10	G103SB10	**684760**	G103SC10	**684711**	G103SD10	**684819**	4
	16	G103SB16	**684762**	G103SC16	**684713**	G103SD16	**684821**	4
	20	G103SB20	**684763**	G103SC20	**684714**	G103SD20	**684822**	4
	25	G103SB25	**684764**	G103SC25	**684715**	G103SD25	**684823**	4
	32	G103SB32	**684765**	G103SC32	**684716**	G103SD32	**684824**	4
	40	G103SB40	**684766**	G103SC40	**684717**	G103SD40	**684825**	4
	50	G103SB50	**684767**	G103SC50	**684718**	G103SD50	**684826**	4
	63	G103SB63	**684768**	G103SC63	**684719**	G103SD63	**684827**	4
4P 4 mód.	0,5	-	-	G104SC0,5	**684720**	G104SD0,5	**684828**	3
	1	-	-	G104SC01	**684721**	G104SD01	**684829**	3
	2	-	-	G104SC02	**684722**	G104SD02	**684830**	3
	4	-	-	G104SC04	**684724**	G104SD04	**684832**	3
	6	G104SB06	**684769**	G104SC06	**684725**	G104SD06	**684833**	3
	10	G104SB10	**684771**	G104SC10	**684727**	G104SD10	**684835**	3
	16	G104SB16	**684773**	G104SC16	**684729**	G104SD16	**684837**	3
	20	G104SB20	**684774**	G104SC20	**684730**	G104SD20	**684838**	3
	25	G104SB25	**684775**	G104SC25	**684731**	G104SD25	**684839**	3
	32	G104SB32	**684776**	G104SC32	**684732**	G104SD32	**684840**	3
	40	G104SB40	**684777**	G104SC40	**684733**	G104SD40	**684841**	3
	50	G104SB50	**684778**	G104SC50	**684734**	G104SD50	**684842**	3
	63	G104SB63	**684779**	G104SC63	**684735**	G104SD63	**684843**	3

Por encomenda: 3 - 8 - 13A

Disjuntores

Série EP100 UC

EN 60898 | **6000** | **T15**

DIN VDE 0641

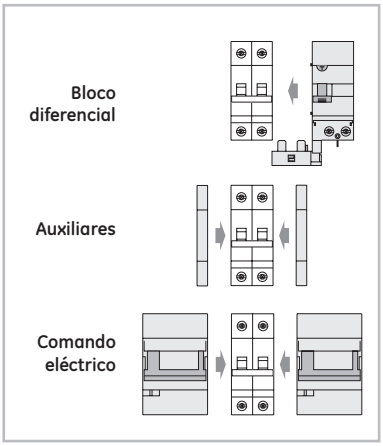
EN 60947-2 **10 kA**

Aplicação

Marcação

CE

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Acessórios ● pág. B.34
Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	0,5-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230/400, 220/440 ⎓
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	12, 12 ⎓
Curvas de disparo		B-C
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/1000
Tropicalização de acordo com EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	25-35
Pólos		1, 2
Peso	(g/mód)	125

Normas

VDE 0641
EN 60898 - IEC 60898
IEC 60947-2 / EN 60947-2

Poder de corte

CA/CC de acordo com EN 60898

Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1	125 DC	10
1, 2	230/400	6
	220 DC	6
2	250 DC	10
	440 DC	6

C. Alternada de acordo com EN 60947-2(1)

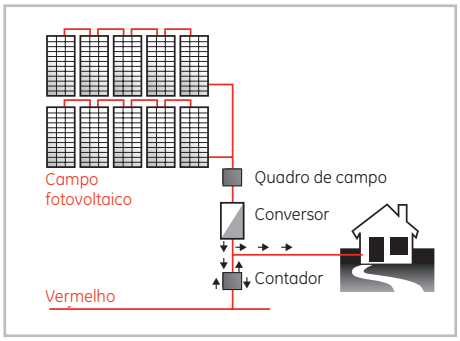
Pólos	*Un (V)*	*Icu (kA)*
1	240	10
2	415	10

(1) Depois de um disparo superior a 6 kA CA, os valores em CC podem ser alterados.

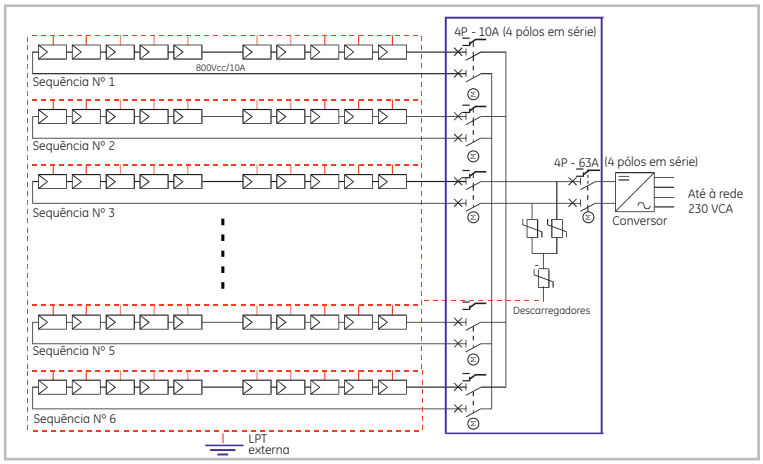
Série EP100 UC - 10kA - curvas de disparo B-C

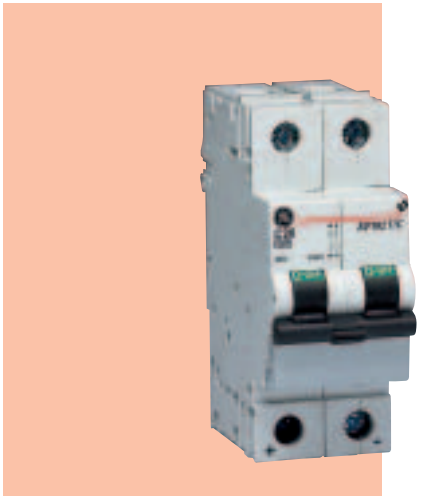
	In (A)	B Tipo	B Código	C Tipo	C Código	Emb./ Unid.
1P	0,5	-	-	EP101 UC C0,5	**673301**	1/12
1 mód.	1	-	-	EP101 UC C01	**673302**	1/12
	2	-	-	EP101 UC C02	**673303**	1/12
	4	-	-	EP101 UC C04	**673305**	1/12
2	6	EP101 UC B06	**673333**	EP101 UC C06	**673306**	1/12
	10	EP101 UC B10	**673334**	EP101 UC C10	**673308**	1/12
	16	EP101 UC B16	**673335**	EP101 UC C16	**673310**	1/12
	20	EP101 UC B20	**673336**	EP101 UC C20	**673311**	1/12
	25	EP101 UC B25	**673337**	EP101 UC C25	**673312**	1/12
	32	EP101 UC B32	**673338**	EP101 UC C32	**673313**	1/12
1	40	EP101 UC B40	**673339**	EP101 UC C40	**673314**	1/12
+	50	EP101 UC B50	**673340**	EP101 UC C50	**673315**	1/12
	63	EP101 UC B63	**673341**	EP101 UC C63	**673316**	1/12
2P	0,5	-	-	EP102 UC C0,5	**673317**	1/6
2 mód.	1	-	-	EP102 UC C01	**673318**	1/6
	2	-	-	EP102 UC C02	**673319**	1/6
	4	-	-	EP102 UC C04	**673321**	1/6
2 4	6	EP102 UC B06	**673342**	EP102 UC C06	**673322**	1/6
	10	EP102 UC B10	**673343**	EP102 UC C10	**673324**	1/6
	16	EP102 UC B16	**673344**	EP102 UC C16	**673326**	1/6
	20	EP102 UC B20	**673345**	EP102 UC C20	**673327**	1/6
	25	EP102 UC B25	**673346**	EP102 UC C25	**673328**	1/6
	32	EP102 UC B32	**673347**	EP102 UC C32	**673329**	1/6
	40	EP102 UC B40	**673348**	EP102 UC C40	**673330**	1/6
1 3	50	EP102 UC B50	**673349**	EP102 UC C50	**673331**	1/6
+ −	63	EP102 UC B63	**673350**	EP102 UC C63	**673332**	1/6

Garantem a manutenção do parque solar sem necessidade de desligar todos os painéis solares



Exemplo de instalação de um quadro de campo





Disjuntores de protecção,passíveis de rearme até 500Vcc

	Curva B		Curva C		
In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código	Emb./Unid.
0,5	-	-	EP102 UC C0,5	**673317**	6
1	-	-	EP102 UC C01	**673318**	6
2	-	-	EP102 UC C02	**673319**	6
3	-	-	EP102 UC C03	**673320**	6
4	-	-	EP102 UC C04	**673321**	6
6	EP102 UC B06	**673342**	EP102 UC C06	**673322**	6
10	EP102 UC B10	**673343**	EP102 UC C10	**673324**	6
16	EP102 UC B16	**673344**	EP102 UC C16	**673326**	6
20	EP102 UC B20	**673345**	EP102 UC C20	**673327**	6
25	EP102 UC B25	**673346**	EP102 UC C25	**673328**	6
32	EP102 UC B32	**673347**	EP102 UC C32	**673329**	6
40	EP102 UC B40	**673348**	EP102 UC C40	**673330**	6
50	EP102 UC B50	**673349**	EP102 UC C50	**673331**	6
63	EP102 UC B63	**673350**	EP102 UC C63	**673332**	6

Disjuntores de protecção, até 880Vcc(1), com contacto de sinalização incorporado

Características

Corrente nominal In	(A)	10-63
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	880 ⎓
Tensão de circuito aberto Vco	(V)	1000 ⎓
Curva de disparo		B
Tensão de isolamento Ui	(V)	1000 Grau de poluição II
Tensão de impulso máx. Uimp		4kV (valor testado = 6,2kV nível do mar)
Rigidez dieléctrica		2,5kV
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/1000

	Curva B		
In (A)	Tipo	Código	Emb./Unid.
10	EP104 UC B10	**690200**	3
16	EP104 UC B16	**688029**	3
20	EP104 UC B20	**688026**	3
25	EP104 UC B25	**691580**	3
32	EP104 UC B32	**691581**	3
40	EP104 UC B40	**688027**	3
63	EP104 UC B63	**688028**	3

(1) Com contacto auxiliar incorporado CA H

Dimensões ● ver guia técnico

Novo

Interruptores e disjuntores diferenciais

B.56 Apresentação da gama
B.58 Interruptores diferenciais - ECO - **Série NIP**
B.60 Interruptores diferenciais - **Série FP**
B.62 Interruptores diferenciais de alta imunidade classe Ai e selectivo S - **Série FP**
B.64 Interruptores diferenciais - Fixwell™ - **Série FPP**
B.66 Disjuntores diferenciais - **Série DP60**
B.68 Disjuntores diferenciais - **Série DP100**
B.70 Blocos diferenciais - **Diff-o-Click para disjuntores EP**
B.72 Blocos diferenciais - **Diff-o-Click para disjuntores Hti**
B.76 Interruptores diferenciais para correntes de fuga contínuas - **Série FIP**
B.78 Disjuntores de entrada - **NDP**
B.80 Relés diferenciais e transformadores toroidais - **RD5, RD6 e RD1D**

Novo

Apresentação da gama de interruptores diferenciais

Pág.	Tipo	Sensibilidade (mA)	Pólos	Classe	Corrente nominal In (A)							Apto como seccionador	Contactos auxiliares	Tensão nominal
					16	25	40	63	80	100	125			
B.60	FP													
		10	2P	AC	■							x	x	230
				A	■							x	x	230
		30	2P	AC		■	■	■	■	■		x	x	230
				A		■	■	■	■	■		x	x	230
				Ai		■	■	■				x	x	230
			4P	AC		■	■	■	■	■	■	x	x	230/400
				A		■	■	■	■	■	■	x	x	230/400
				Ai		■	■	■				x	x	230/400
		100	2P	AC		■	■	■	■	■		x	x	230
				A		■	■	■	■	■		x	x	230
				S			■	■	■	■		x	x	230
			4P	AC		■	■	■	■	■	■	x	x	230/400
				A		■	■	■	■	■	■	x	x	230/400
		300	2P	AC		■	■	■	■	■		x	x	230
				A		■	■	■	■	■		x	x	230
				S			■	■	■			x	x	230
			4P	AC		■	■	■	■	■	■	x	x	230/400
				A		■	■	■	■	■	■	x	x	230/400
				S			■	■	■	■		x	x	230/400
		500	2P	S			■	■	■	■		x	x	230
			4P	S			■	■	■	■		x	x	230/400
		1000	4P	S			■	■	■	■		x	x	230/400

Apresentação da gama de interruptores diferenciais - Fixwell™

Pág.	Tipo	Sensibilidade (mA)	Pólos	Classe	Corrente nominal In (A)							Apto como seccionador	Contactos auxiliares	Tensão nominal
					16	25	40	63	80	100	125			
B.64	FPP													
		30	2P	A		■	■	■				x	x	240
			4P	A		■	■	■				x	x	415
		100	2P	A		■	■	■				x	x	240
			4P	A		■	■	■				x	x	415
		300	2P	A		■	■	■				x	x	240
				S			■	■				x	x	415
			4P	A		■	■	■				x	x	240
				S			■	■				x	x	415

Apresentação da gama de disjuntores diferenciais

Pág.	Tipo	Sensibilidade (mA)	Pólos	Classe	Curva de disparo	Corrente nominal In (A)								Apto como seccionador	Contactos auxiliares	Tensão nominal
						4	6	10	16	20	25	32	40			
B.66	DP60															
		10	1+N	AC	C	■	■	■	■	■				x	x	230
				A	C	■	■	■	■	■				x	x	230
		30	1+N	AC	C	■	■	■	■	■	■	■	■	x	x	230
				A	C	■	■	■	■	■	■	■	■	x	x	230
		300	1+N	AC	C	■	■	■	■	■	■	■	■	x	x	230
				A	C	■	■	■	■	■	■	■	■	x	x	230
B.68	DP100															
		10	1+N	AC	C	■	■	■	■	■				x	x	230
		30	1+N	AC	C	■	■	■	■	■	■	■	■	x	x	230
		300	1+N	AC	C	■	■	■	■	■	■	■	■	x	x	230

Apresentação da gama de blocos diferenciais - Diff-o-Click para disjuntores EP

Pág.	Tipo	Sensibilidade (mA)	Pólos	Classe	Corrente nominal In (A) 32	63	80	100	125
B.70	Diff-o-Click								
		30	2-3-4	AC					
				A					
		100	2-3-4	AC					
				A					
				S					
		300	2-3-4	AC					
				A					
				S					
		500	2-3-4	AC					
				A					
				S					
		1000	2-3-4	AC					
				A					
				S					

Apresentação da gama de blocos diferenciais - Diff-o-Click para disjuntores Hti

Pág.	Tipo	Sensibilidade (mA)	Pólos	Classe	Corrente nominal In (A) 32	63	80	100	125
B.74	Diff-o-Click								
		30	2	AC					
			3-4	AC-A					
		300	2	AC					
			3-4	AC-A-S					

Interruptores diferenciais para correntes de fuga contínuas Série FIP

Pág.	Tipo	Sensibilidade (mA)	Pólos	Classe	Corrente nominal In (A) 16	25	40	63	80	100	125	Apto como seccionador	Contactos auxiliares	Tensão nominal
B.76	FIP													
		30	4P	B								x	x	230/400
		100	4P	B								x	x	230/400
		300	4P	B								x	x	230/400
				BS								x	x	230/400
		500		B								x	x	230/400
				BS								x	x	230/400

Interruptor diferencial

Série NIP

EN 61008-1

Classe AC

Aplicação

Homologação / Marcação

CE

Auxiliares eléctricos

Estes interruptores diferenciais não são compatíveis com auxiliares eléctricos.

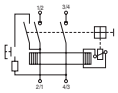
Características

Corrente nominal In	(A)	25, 40, 63
Sensibilidade IΔn	(mA)	30, 300
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	2P: 230 4P: 230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	2P: 117 4P: 180
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização segundo EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne cabo flexível/rígido	(mm^2)	5-50
Pólos		2, 4
Resistência a ondas de choque		Classe AC: 250A 8/20µs 0,5 µs - 100kHz - 200A
Variação da temperatura ambiente	(°C)	De -25 a 40
Peso	(g/pólo)	2P: 250 4P: 368

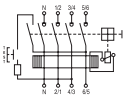
Características de curto-circuito

Poder de fecho e corte	Im = 500A ou (10 x In)
Poder residual de fecho e corte	IΔm = 500A ou (10 x In)
Resistência a curto-circuitos	Inc = 10000A a 230/400V com fusível gG 80A

Série NIP - Classe AC



	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./ Unid.
2P Classe AC	25	BPC225/030	**607165**	BPC225/300	**607167**	6
	40	BPC240/030	**607166**	BPC240/300	**607168**	6
	63	BPC263/030	**606275**	BPC263/300	**606276**	6



4P Classe AC	25	BPC425/030	**606277**	BPC425/300	**606280**	3
	40	BPC440/030	**606278**	BPC440/300	**606281**	3
	63	BPC463/030	**606279**	BPC463/300	**606282**	3

Interruptores diferenciais

Série FP

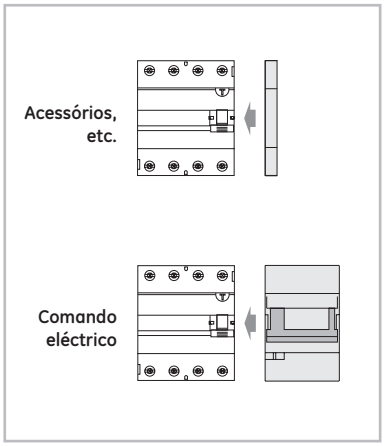
EN 61008

Classe AC
Classe A
Classe Ai

Aplicação

Homologação / Marcação

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	16, 25, 40, 63, 80, 100, 125
Sensibilidade IΔn	(mA)	10, 30, 100, 300, 500, 1000
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	2P: 230 4P: 230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	2P: 117 4P: 180
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização segundo EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	35-50
Pólos		2, 4
Resistência a ondas de choque		Classe A, AC: 250A 8/20µs 0,5 µs - 100kHz - 200A Classe Ai: 3000A 8/20µs
Variação da temperatura ambiente	(°C)	Classe AC: de -5 a 40 Classe A: de -25 a 40
Peso	(g/pólo)	2P: 250 4P: 368

Características de curto-circuito

Poder de fecho e corte	Im = 500A
Poder de fecho e corte diferencial	IΔm = 500A
Resistência a curto-circuitos	Inc = 10000A a 230/400V com fusível gG 80A

Série FP - Classe AC (para corrente alternada)

		In (A)	10*/30mA Tipo	10*/30mA Código	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./Unid.
	2P Classe AC	16*	FP 216/010	**604048**	-	-	-	-	1/6
		25	FP 225/030	**606260**	FP 225/100	**604050**	FP 225/300	**606261**	1/6
		40	FP 240/030	**606262**	FP 240/100	**604055**	FP 240/300	**606263**	1/6
		63	FP 263/030	**606264**	FP 263/100	**604060**	FP 263/300	**606265**	1/6
		80	FP 280/030	**604064**	FP 280/100	**604065**	FP 280/300	**604066**	1/6
		100	FP 2100/030	**604069**	FP 2100/100	**604070**	FP 2100/300	**604071**	1/6
	4P Classe AC	25	FP 425/030	**606268**	FP 425/100	**605501**	FP 425/300	**606269**	1/3
		40	FP 440/030	**606270**	FP 440/100	**605506**	FP 440/300	**606271**	1/3
		63	FP 463/030	**606272**	FP 463/100	**605511**	FP 463/300	**606273**	1/3
		80	FP 480/030	**605515**	FP 480/100	**605516**	FP 480/300	**605517**	1/3
		100	FP 4100/030	**605520**	FP 4100/100	**605521**	FP 4100/300	**605522**	1/3

Série FPA - Classe A (para c. alternada e c. contínuas pulsantes)

		In (A)	10*/30mA Tipo	10*/30mA Código	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./Unid.
	2P Classe A	16*	FPA 216/010	**604000**	-	-	-	-	1/6
		25	FPA 225/030	**604001**	FPA 225/100	**604002**	FPA 225/300	**604003**	1/6
		40	FPA 240/030	**604006**	FPA 240/100	**604007**	FPA 240/300	**604008**	1/6
		63	FPA 263/030	**604011**	FPA 263/100	**604012**	FPA 263/300	**604013**	1/6
		80	FPA 280/030	**604016**	FPA 280/100	**604017**	FPA 280/300	**604018**	1/6
		100	FPA 2100/030	**604021**	FPA 2100/100	**604022**	FPA 2100/300	**604023**	1/6
	4P Classe A	25	FPA 425/030	**605544**	FPA 425/100	**605545**	FPA 425/300	**605546**	1/3
		40	FPA 440/030	**605549**	FPA 440/100	**605550**	FPA 440/300	**605551**	1/3
		63	FPA 463/030	**605554**	FPA 463/100	**605555**	FPA 463/300	**605556**	1/3
		80	FPA 480/030	**605559**	FPA 480/100	**605560**	FPA 480/300	**605561**	1/3
		100	FPA 4100/030	**605564**	FPA 4100/100	**605565**	FPA 4100/300	**605566**	1/3
		125	FPA 4125/030[1]	**567940**	FPA 4125/100[1]	**567941**	FPA 4125/300[1]	**567942**	1

(1) Neutro à direita

Série FP - Classe Ai (alta imunidade)

		In (A)	30mA Tipo	30mA Código	100mA Tipo	100mA Código	Emb./Unid.
	2P Classe Ai	25	FPAi 225/030	**604042**	FPAi 225/100	**604043**	6
		40	FPAi 240/030	**604044**	FPAi 240/100	**604045**	6
		63	FPAi 263/030	**604046**	FPAi 263/100	**604047**	6
	4P Classe Ai	25	FPAi 425/030	**605541**			3
		40	FPAi 440/030	**605542**			3
		63	FPAi 463/030	**605543**			3

Interruptores diferenciais selectivos

Série FP

EN 61008-1

Classe S S
Classe Si S

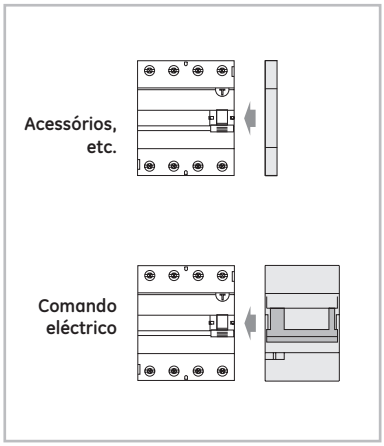
Selectividade total com interruptores FP de sensibilidade igual ou inferior

Aplicação

Homologação / Marcação

CEBEC KEMA EUR NF DVE CE

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares	pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente	pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão	pág. B.104
Disparador abertura painel	pág. B.104
Comando eléctrico	pág. B.107
Pentes de ligação	pág. B.109
Dimensões	ver guia técnico
Dados técnicos	ver guia técnico

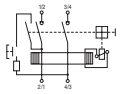
Características

Corrente nominal In	(A)	25, 40, 63, 80, 100
Sensibilidade IΔn	(mA)	30, 100, 300, 500, 1000
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	2P: 230 4P: 230/400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	2P: 117 4P: 180
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização segundo EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	35-50
Pólos		2, 4
Resistência a ondas de choque		Classe S: 3000A 8/20µs Classe Si: 5000A 8/20µs 0,5 µs - 100kHz - 200A
Variação da temperatura ambiente	(°C)	De -25 a 40
Peso	(g/pólo)	2P: 250 4P: 368

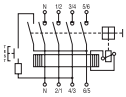
Características de curto-circuito

Poder de fecho e corte	Im = 500A ou (10 x In)
Poder residual de fecho e corte	IΔm = 500A ou (10 x In)
Resistência a curto-circuitos	Inc = 10000A a 230/400V com fusível gG 80A

Série FP - Classe S (selectivo)

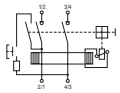


	In (A)	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	500mA Tipo	500mA Código	Emb./Unid.
2P Classe S	40	FPS 240/100	**604026**	FPS 240/300	**604027**	FPS 240/500	**604028**	6
	63	FPS 263/100	**604030**	FPS 263/300	**604031**	FPS 263/500	**604032**	6
	80	FPS 280/100	**604034**	FPS 280/300	**604035**	FPS 280/500	**604036**	6
	100	FPS 2100/100	**604038**	FPS 2100/300	**604039**	FPS 2100/500	**604040**	6

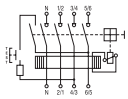


	In (A)	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	500mA Tipo	500mA Código	Emb./Unid.
4P Classe S	40	FPS 440/100	**605525**	FPS 440/300	**605526**	FPS 440/500	**605527**	3
	63	FPS 463/100	**605529**	FPS 463/300	**605530**	FPS 463/500	**605531**	3
	80	FPS 480/100	**605533**	FPS 480/300	**605534**	FPS 480/500	**605535**	3
	100	FPS 4100/100	**605537**	FPS 4100/300	**605538**	FPS 4100/500	**605539**	3
						1000mA		
	40					FPS 440/1000	**605528**	3
	63					FPS 463/1000	**605532**	3
	80					FPS 480/1000	**605536**	3
	100					FPS 4100/1000	**605540**	3

Série FP - Classe Si (alta imunidade selectivo)

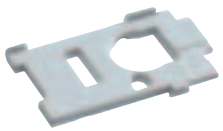


	In (A)	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	500mA Tipo	500mA Código	Emb./Unid.
2P Classe Si	25	FPSi 225/100	**604345**	FPSi 225/300	**604350**	FPSi 225/500	**604355**	6
	40	FPSi 240/100	**604346**	FPSi 240/300	**604351**	FPSi 240/500	**604356**	6
	63	FPSi 263/100	**604347**	FPSi 263/300	**604352**	FPSi 263/500	**604357**	6
	80	FPSi 280/100	**604348**	FPSi 280/300	**604353**	FPSi 280/500	**604358**	6
	100	FPSi 2100/100	**604349**	FPSi 2100/300	**604354**	FPSi 2100/500	**604359**	6
						1000mA		
	25					FPSi 225/1000	**604360**	6
	40					FPSi 240/1000	**604361**	6
	63					FPSi 263/1000	**604362**	6
	80					FPSi 280/1000	**604363**	6
	100					FPSi 2100/1000	**604364**	6



	In (A)	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./Unid.
4P Classe Si	25			FPSi 425/100	**605580**	FPSi 425/300	**605585**	3
	40			FPSi 440/100	**605581**	FPSi 440/300	**605586**	3
	63			FPSi 463/100	**605582**	FPSi 463/300	**605587**	3
	80			FPSi 480/100	**605583**	FPSi 480/300	**605588**	3
	100			FPSi 4100/100	**605584**	FPSi 4100/300	**605589**	3
				500mA		1000mA		
	25			FPSi 425/100	**605590**	FPSi 425/100	**605595**	3
	40			FPSi 440/100	**605591**	FPSi 440/100	**605596**	3
	63			FPSi 463/100	**605592**	FPSi 463/100	**605597**	3
	80			FPSi 480/100	**605593**	FPSi 480/100	**605598**	3
	10			FPSi 4100/100	**605594**	FPSi 4100/100	**605599**	3

Acessórios de montagem para interruptores diferenciais FP



	Código	Emb./Unid.
Para FP 2 pólos	**604191**	10
Para FP 4 pólos	**604192**	10

Interruptores diferenciais

Série FPP

EN/IEC 61008-1

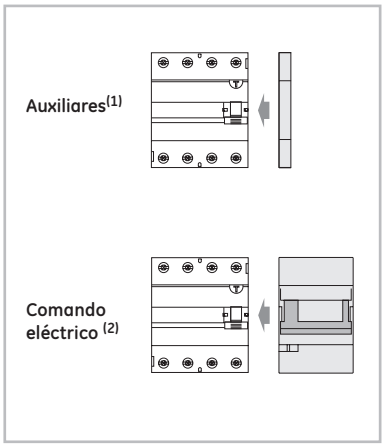
Classe A

Classe S

Aplicação

Homologação / Marcação

Auxiliares eléctricos



(1) Série CA - Tele L - Tele U - PBS
(2) Apenas uma extensão na extremidade do pente de ponteiras

Características

Corrente nominal In	(A)	25, 40, 63
Sensibilidade IΔn	(mA)	30, 100, 300
Tensão nominal CA Un	(V)	2P: 240 4P: 415
Tensão de serviço mínima $U_{Bmín}$	(V)	2P: 110 4P: 190
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização conforme EN/IEC 60068-2-28/2-30 e DIN 40046		95% de H.R. a 55°C
Capacidade dos bornes, cabo Flex./Rigido	(mm^2)	35-50
Pólos		2, 4
Resistência a ondas de choque		Classe A: 250A 8/20μs Classe S: 3000A 8/20μs
Temperatura de funcionamento	(°C)	-25 ... +50
Peso	(g)	2P: 248 4P: 364

Características de curto-circuito

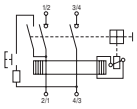
Conformidade EN/IEC 61008-1	
Poder de fecho e corte	IΔm ≥ 500A
Poder de fecho e corte diferencial	IΔm ≥ 500A de 16 até 40A IΔm = 10In de 63 até 100A
Resistência a curto-circuitos	Inc = 10000A a 240/415V Fusível de 80A gG

Dimensões ● ver guia técnico

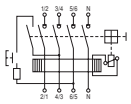
Novo

Plug-in

Série FPP - Classe A

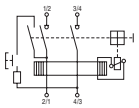


	In (A)	30 mA Tipo	30 mA Código	100 mA Tipo	100 mA Código	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb./ Unid.
2P Classe A	25	FPPA225/030	**678359**	FPPA225/100	**678365**	FPPA225/300	**678371**	6
	40	FPPA240/030	**678360**	FPPA240/100	**678366**	FPPA240/300	**678372**	6
	63	FPPA263/030	**678361**	FPPA263/100	**678367**	FPPA263/300	**678373**	6

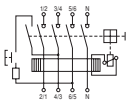


4P Classe A	25	FPPA425/030	**678362**	FPPA425/100	**678368**	FPPA425/300	**678374**	3
	40	FPPA440/030	**678363**	FPPA440/100	**678369**	FPPA440/300	**678375**	3
	63	FPPA463/030	**678364**	FPPA463/100	**678370**	FPPA463/300	**678376**	3

Série FPP - Classe S

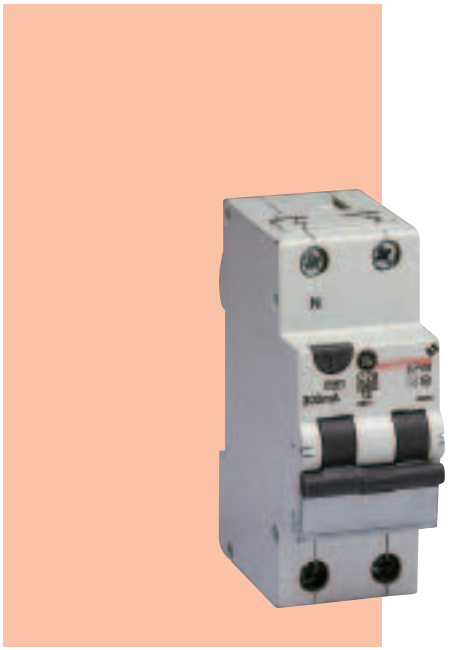


	In (A)	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb./ Unid.
2P Classe S	40	FPPS240/300	**678377**	6
	63	FPPS263/300	**678378**	6



4P Classe S	40	FPPS440/300	**678379**	3
	63	FPPS463/300	**678380**	3

Novo



Disjuntores diferenciais

Série DP60

EN 61009-1 6000 / 3

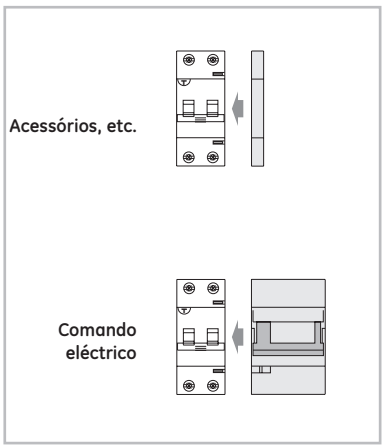
Classe AC

Classe A

Aplicação

Homologação / Marcação

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão pág. B.104
Disparador abertura painel pág. B.104
Comando eléctrico pág. B.107

Pentes de ligação pág. B.109

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40
Sensibilidade IΔn	(mA)	10, 30, 300
Curva de disparo magnetotérmico		C
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	100
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização segundo EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	Borne superior: 16-25 Borne inferior: 25-35
Pólos		1+N (2 módulos)
Resistência a ondas de choque		250A 8/20μs 0,5 μs - 100kHz - 200A
Variação da temperatura ambiente	(°C)	Classe AC: de -5 a 40 Classe A: de -25 a 40
Peso	(g/mód)	250

Capacidade de curto-circuito

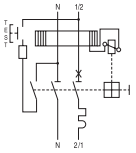
De acordo com a norma EN 61009-1

Poder de fecho e corte diferencial	IΔm = 6000A
Poder de corte	Icn = 6000A a 230V
Selectividade	3

De acordo com a norma EN 60947-2

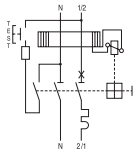
Poder de corte	Icu = 10000A a 230V

Série DP60 - 6000 3 Classe AC - 6kA (para c. alternada)

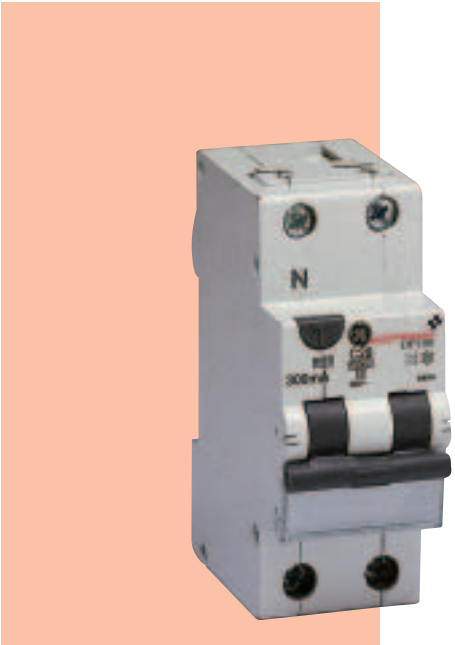


	In (A)	10mA Tipo	10mA Código	30mA Tipo	30mA Código	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb./ Unid.
1P+N Classe AC Curva C	4	DP60 C04/010	**609538**	DP60 C04/030	**609544**	DP60 C04/300	**609571**	1/6
	6	DP60 C06/010	**609539**	DP60 C06/030	**609545**	DP60 C06/300	**609572**	1/6
	10	DP60 C10/010	**609540**	DP60 C10/030	**609546**	DP60 C10/300	**609573**	1/6
	16	DP60 C16/010	**609542**	DP60 C16/030	**609548**	DP60 C16/300	**609575**	1/6
	20	DP60 C20/010	**609543**	DP60 C20/030	**609549**	DP60 C20/300	**609576**	1/6
	25	-	-	DP60 C25/030	**609550**	DP60 C25/300	**609577**	1/6
	32	-	-	DP60 C32/030	**609551**	DP60 C32/300	**609578**	1/6
	40	-	-	DP60 C40/030	**609552**	DP60 C40/300	**609579**	1/6

Série DPA60 - 6000 3 Classe A - 6kA (para c.a. e c.c. pulsantes)



	In (A)	10mA Tipo	10mA Código	30mA Tipo	30mA Código	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb./ Unid.
1P+N Classe AC Curva C	4	DPA60 C04/010	**609453**	DPA60 C04/030	**609464**	DPA60 C04/300	**609491**	1/6
	6	DPA60 C06/010	**609455**	DPA60 C06/030	**609465**	DPA60 C06/300	**609492**	1/6
	10	DPA60 C10/010	**609457**	DPA60 C10/030	**609466**	DPA60 C10/300	**609493**	1/6
	16	DPA60 C16/010	**609461**	DPA60 C16/030	**609468**	DPA60 C16/300	**609495**	1/6
	20	DPA60 C20/010	**609463**	DPA60 C20/030	**609469**	DPA60 C20/300	**609496**	1/6
	25	-	-	DPA60 C25/030	**609470**	DPA60 C25/300	**609497**	1/6
	32	-	-	DPA60 C32/030	**609471**	DPA60 C32/300	**609498**	1/6
	40	-	-	DPA60 C40/030	**609472**	DPA60 C40/300	**609499**	1/6



Disjuntores diferenciais

Série DP100

EN 61009-1 10000 / 3

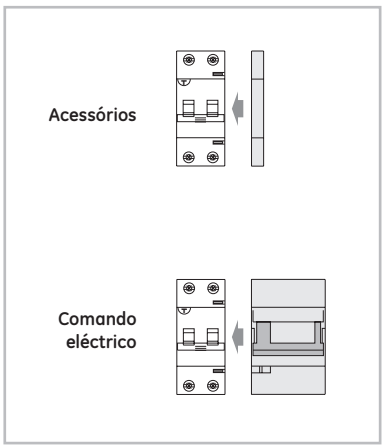
Classe AC

Aplicação

Homologação / Marcação

CEBEC KEMA EUR NF CE

Auxiliares eléctricos



Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares ● pág. B.100
Bobine de disparo por emissão de corrente ● pág. B.104
Bobine de disparo por mínima tensão ● pág. B.104
Disparador abertura painel ● pág. B.104
Comando eléctrico ● pág. B.107

Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Características

Corrente nominal In	(A)	4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40
Sensibilidade IΔn	(mA)	10, 30, 300
Curva de disparo magnetotérmico		C
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230
Tensão mínima de emprego $U_{B\ min}$	(V)	100
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização segundo EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	Borne superior: 16-25 Borne inferior: 25-35
Pólos		1+N (2 módulos)
Resistência a ondas de choque		250A 8/20μs 0,5 μs - 100kHz - 200A
Variação da temperatura ambiente	(°C)	de -5 a 40
Peso	(g/mód)	250

Capacidade de curto-circuito

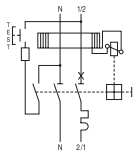
De acordo com a norma EN 61009-1

Poder de fecho e corte diferencial	IΔm = 6000A
Poder de corte	Icn = 10000A a 230V
Selectividade	3

De acordo com EN 60947-2

Poder de corte	Icu = 10000A a 230V

Série DP100 - Classe AC - 10kA S (para c. alternada)



	In (A)	10mA		30mA		300 mA		Emb./ Unid.
		Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	
1P+N Classe AC Curva C	4	DP100 C04/010	**609698**	DP100 C04/030	**609704**	DP100 C04/300	**609731**	1/6
	6	DP100 C06/010	**609699**	DP100 C06/030	**609705**	DP100 C06/300	**609732**	1/6
	10	DP100 C10/010	**609700**	DP100 C10/030	**609706**	DP100 C10/300	**609733**	1/6
	16	DP100 C16/010	**609702**	DP100 C16/030	**609708**	DP100 C16/300	**609735**	1/6
	20	DP100 C20/010	**609703**	DP100 C20/030	**609709**	DP100 C20/300	**609736**	1/6
	25	-	-	DP100 C25/030	**609710**	DP100 C25/300	**609737**	1/6
	32	-	-	DP100 C32/030	**609711**	DP100 C32/300	**609738**	1/6
	40	-	-	DP100 C40/030	**609712**	DP100 C40/300	**609739**	1/6

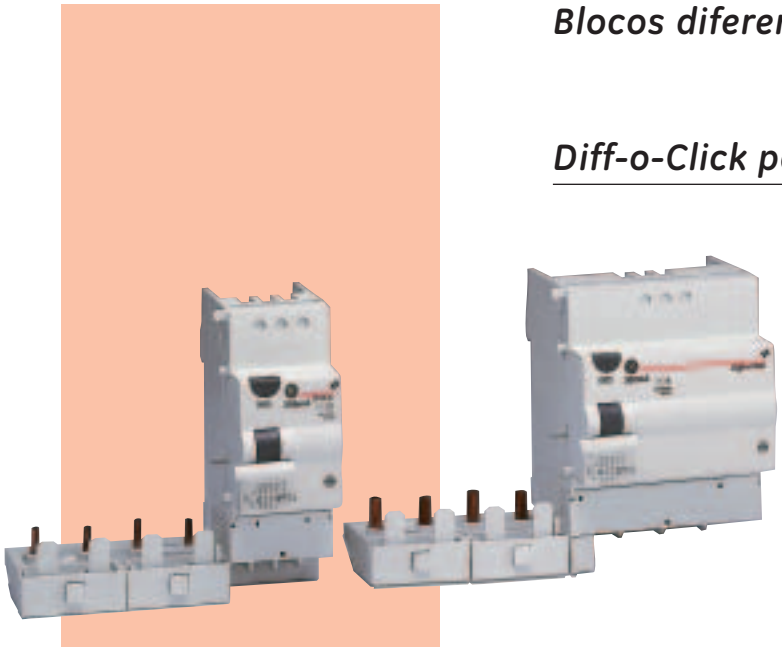
Classe A sob encomenda

Blocos diferenciais

Diff-o-Click para disjuntores EP

EN 61009-1

Classe AC
Classe A
Classe S S



Aplicação

Homologação / Marcação

Características

Corrente nominal In	(A)	32, 63
Sensibilidade IΔn	(mA)	30, 100, 300, 500, 1000
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	2P: 230/400 3P: 400 4P: 400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	2P: 180 3P: 180 4P: 180
N° manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização segundo EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	2P, 32 e 63A: 25-35 3P, 63A: 25-35 4P, 2 mód. 32A: 16 4P, 32 e 63A, 4 mód.: 25-35
Pólos		2, 3, 4
Resistência às ondas de choque		Classe A, AC: 250A 8/20µs Classe S: 3000A 8/20µs 0,5 µs - 100kHz - 200A
Variação da temperatura ambiente	(°C)	Classe AC: de -5 a 40 Classe A, S: de -25 a 40
Peso	(g/pólo)	2P: 250 3P: 320 4P: 340

Características de curto-circuito

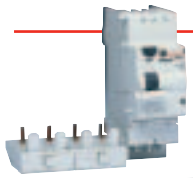
De acordo com o disjuntor associado

	Disjuntor		
	EP30	**EP60**	**EP100**
Poder de fecho e corte diferencial IΔm	3000	6000	7500
Capacidade de curto-circuito Icn	3000	6000	10000

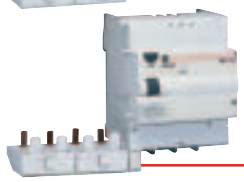
Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Diff-o-Click - Classe AC (para c. alternada)

	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./Unid.
2P 2 mód.	32	DOC 232/030	**607536**	DOC 232/100	**607537**	DOC 232/300	**607538**	1
	63	DOC 263/030	**607542**	DOC 263/100	**607543**	DOC 263/300	**607544**	1
3P 4 mód.	32	DOC 332/030	**607620**	DOC 332/100	**607621**	DOC 332/300	**607622**	1
	63	DOC 363/030	**607626**	DOC 363/100	**607627**	DOC 363/300	**607628**	1



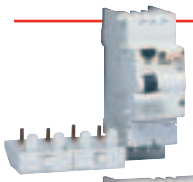
4P 2 mód.	32	DOC 532/030	**607722**	DOC 532/100	**607723**	DOC 532/300	**607724**	1



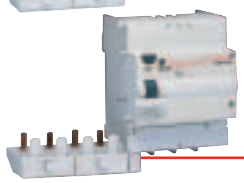
4 mód.	32	DOC 432/030	**607728**	DOC 432/100	**607729**	DOC 432/300	**607730**	1
	63	DOC 463/030	**607734**	DOC 463/100	**607735**	DOC 463/300	**607736**	1

Diff-o-Click - Classe A (para c.a. e c.c. pulsante)

	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./Unid.
2P 2 mód.	32	DOCA 232/030	**607500**	DOCA 232/100	**607501**	DOCA 232/300	**607502**	1
	63	DOCA 263/030	**607506**	DOCA 263/100	**607507**	DOCA 263/300	**607508**	1
3P 4 mód.	32	DOCA 332/030	**607584**	DOCA 332/100	**607585**	DOCA 332/300	**607586**	1
	63	DOCA 363/030	**607590**	DOCA 363/100	**607591**	DOCA 363/300	**607592**	1



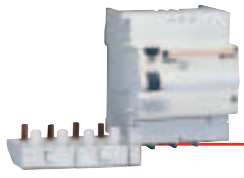
4P 2 mód.	32	DOCA 532/030	**607668**	DOCA 532/100	**607670**	DOCA 532/300	**607669**	1



4 mód.	32	DOCA 432/030	**607674**	DOCA 432/100	**607675**	DOCA 432/300	**607676**	1
	63	DOCA 463/030	**607680**	DOCA 463/100	**607681**	DOCA 463/300	**607682**	1

Diff-o-Click - Classe S (para c.a. e c.c. pulsante)

	In (A)	300mA Tipo	300mA Código	500mA Tipo	500mA Código	1000mA Tipo	1000mA Código	Emb./Unid.
2P 2 mód.	32	DOCS 232/300	**607514**	DOCS 232/500	**607515**	DOCS 232/1000	**607516**	1
	63	DOCS 263/300	**607520**	DOCS 263/500	**607521**	DOCS 263/1000	**607522**	1
3P 4 mód.	32	DOCS 332/300	**607598**	DOCS 332/500	**607599**	DOCS 332/1000	**607600**	1
	63	DOCS 363/300	**607604**	DOCS 363/500	**607605**	DOCS 363/1000	**607606**	1



4P 4 mód.	32	DOCS 432/300	**607694**	DOCS 432/500	**607695**	DOCS 432/1000	**607696**	1
	63	DOCS 463/300	**607700**	DOCS 463/500	**607701**	DOCS 463/1000	**607702**	1

Blocos diferenciais de alta imunidade

Diff-o-Click para disjuntores EP

EN 61009

Classe Ai

Classe Si S

Características

Corrente nominal In	(A)	32, 63
Sensibilidade IΔn	(mA)	30, 300, 500, 1000
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	2P: 230/400 3P: 400 4P: 400
Tensão mínima de utilização $U_{B\ min}$	(V)	2P: 180 3P: 180 4P: 180
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização segundo EN 60068-2		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	2P 32 e 63A: 25-35 3P 63A: 25-35 4P 2 mód. 32A: 16 4P 32 e 63A 4 mód.: 25-35
Pólos		2, 3, 4
Resistência às ondas de choque		Classe Ai: 3000A 8/20μs Classe Si: 5000A 8/20μs 0,5 μs - 100kHz - 200A
Variação da temperatura ambiente	(°C)	Classe A, S: de -25 a 40
Peso	(g)	2P: 275 3P: 345 4P: 365

Aplicação

Homologação/Marcação

Características de curto-circuito

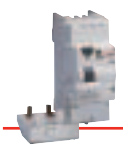
De acordo com o disjuntor associado

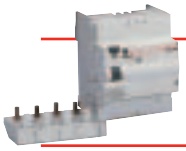
	Disjuntor	
	EP60	**EP100**
Poder de fecho e corte diferencial IΔm	6000A	7500A
Capacidade de curto-circuito Icn	6000A	10000A

Alta imunidade contra disparos intempestivos

Características técnicas ● ver guía técnico
Dimensões ● ver guia técnico

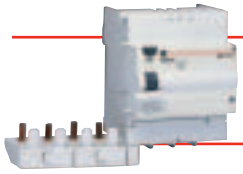
Diff-o-Click - DOCAi - Classe Ai (alta imunidade)





	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	Emb./Unid.
2P 2 mód.	32	DOCAi 232/030	**607524**	1
	63	DOCAi 263/030	**607530**	1
3P 2 mód. 4 mód.	32	DOCAi 332/030	**607608**	1
	63	DOCAi 363/030	**607614**	1
4P 2 mód. 4 mód.	32	DOCAi 532/030	**607704**	1
	63	DOCAi 463/030	**607716**	1

Diff-o-Click - DOCSi - Classe Si (alta imunidade)



	In (A)	300mA Tipo	300mA Código	500mA Tipo	500mA Código	1000mA Tipo	1000mA Código	Emb./Unid.
2P 2 mód.	32	DOCSi232/300	**608057**	DOCSi232/500	**608070**	DOCSi232/1000	**608058**	1
	63	DOCSi263/300	**608059**	DOCSi263/500	**608072**	DOCSi263/1000	**608060**	1
3P 4 mód.	32	DOCSi332/300	**608061**	DOCSi332/500	**608081**	DOCSi332/1000	**608062**	1
	63	DOCSi363/300	**608063**	DOCSi363/500	**608083**	DOCSi363/1000	**608064**	1
4P 4 mód.	32	DOCSi432/300	**608095**	DOCSi432/500	**608096**	DOCSi432/1000	**608097**	1
	63	DOCSi463/300	**608067**	DOCSi463/500	**608099**	DOCSi463/1000	**608068**	1

Diff-o-Click - DOCH - Classe AC (para corrente alterna). Com contacto auxiliar

	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./Unid.
2P	32	DOCH232/030	**608047**	DOCH232/300	**608048**	1
	63	DOCH263/030	**608049**	DOCH263/300	**608035**	1
4P 2 mód.	32	DOCH332/030	**608050**	DOCH332/300	**608051**	1
	63	-	-	-	-	-
4P	32	-	-	-	-	-
	63	DOCH463/030	**608052**	DOCH463/300	**608036**	1

Diff-o-Click - DOCHA - Classe A (para c.a. e c.c. pulsante). Com contacto auxiliar

	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./Unid.
2P	32	DOCHA232/030	**608039**	DOCHA232/300	**608040**	1
	63	DOCHA263/030	**608041**	DOCHA263/300	**608042**	1
4P 2 mód.	32	DOCHA332/030	**608043**	DOCHA332/300	**608044**	1
	63	-	-	-	-	-
4P	32	-	-	-	-	-
	63	DOCHA463/030	**608045**	DOCHA463/300	**608046**	1

Diff-o-Click - DOCHS - Classe S (para c.a. e c.c. pulsante). Com contacto auxiliar

	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./Unid.
2P	32	-	-	-	-	-
	63	-	-	DOCHS263/300	**608056**	1
4P	32	-	-	-	-	-
	63	-	-	DOCHA463/300	**608037**	1

Diff-o-Click - DOCHAi - Classe Ai (alta imunidade). Com contacto auxiliar

	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb./Unid.
2P	32	DOCHAi232/030	**608053**	-	-	1
	63	DOCHAi263/030	**608038**	-	-	1
4P 2 mód.	32	DOCHAi332/030	**608054**	-	-	1
	63	-	-	-	-	-
4P	32	-	-	-	-	-
	63	DOCHAi463/030	**608055**	-	-	1

Blocos diferenciais

Diff-o-Click para disjuntores Hti

EN 61009-1
Classe AC
Classe A
Classe S

Aplicação

Características

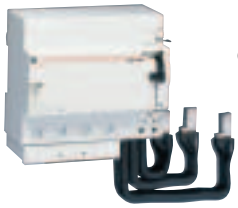
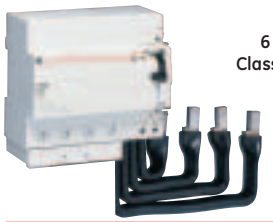
Corrente nominal In	(A)	80-125
Sensibilidade IΔn	(mA)	30, 300
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	2P: 230/400 3P: 400 4P: 400
Tensão mínima de emprego $U_{B\ min}$	(V)	2P: 190 3P: 190 4P: 190
Nº manobras mecânicas/eléctricas		20000/10000
Tropicalização segundo CEI 60068-2/3 e DIN 40046		95% de H.R. a 55°C
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	70
Pólos		2, 3, 4
Resistência a ondas de choque		Classe A: AC: 250A 8/20μs; 200A 0,5μs - 100kHz Classe S: 3000A 8/20μs
Variação da temperatura ambiente	(°C)	Classe AC: de -5 a +55 Classe A, S: de -25 a +55
Peso	(g/pólo)	2P: 712 3P: 842 4P: 1075

Características de curto-circuito

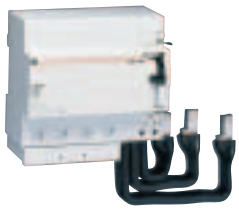
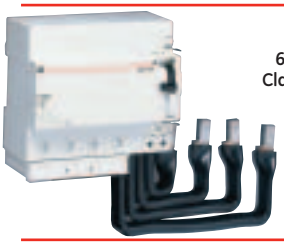
De acordo com o disjuntor associado	Disjuntor
	Hti
Poder de fecho e corte diferencial	**IΔm** 7500A
Capacidade de curto-circuito	**Icn** 10000A

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

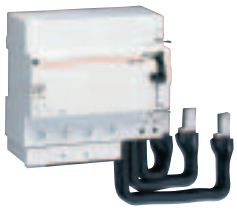
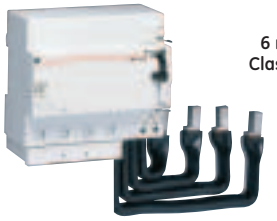
Diff-o-Click - Classe AC (para c. alternada)

		In (A)	30 mA Tipo	30 mA Código	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb. /Unid.
	2P 6 mód. Classe AC	80-125	DOC 2125/030	**671574**	DOC 2125/300	**671576**	1
	3P 6 mód. Classe AC	80-125	DOC 3125/030	**671582**	DOC 3125/300	**671584**	1
	4P 6 mód. Classe AC	80-125	DOC 4125/030	**671590**	DOC 4125/300	**671592**	1

Diff-o-Click - Classe A (para c.a. e c.c. pulsante)

		In (A)	30 mA Tipo	30 mA Código	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb. /Unid.
	3P 6 mód. Classe A	80-125	DOCA 3125/030	**671581**	DOCA 3125/300	**671583**	1
	4P 6 mód. Classe A	80-125	DOCA 4125/030	**671589**	DOCA 4125/300	**671591**	1

Diff-o-Click - Classe S (para c.a. e c.c. pulsante)

		In (A)	30 mA Tipo	30 mA Código	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb. /Unid.
	3P 6 mód. Classe S	80-125	-	-	DOCS 3125/300	**671585**	1
	4P 6 mód. Classe S	80-125	-	-	DOCS 4125/300	**671593**	1

Interruptores diferenciais para correntes de fuga contínuas

Série FIP

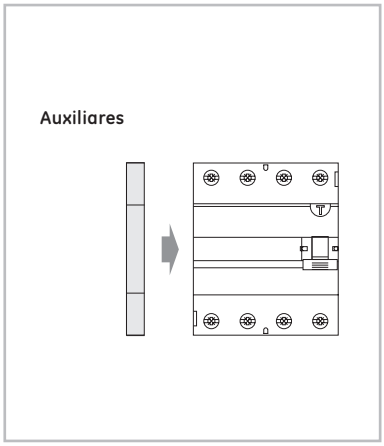
EN 61008-1
Classe B
Classe BS

Aplicação

Marcação

CE

Auxiliares eléctricos



Características

Corrente nominal In	(A)	16, 25, 40, 63, 80, 100, 125
Sensibilidade IΔn	(mA)	30, 100, 300, 500
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	4P: 230/400
Tensão mínima de emprego $U_{B\ min}$	(V)	4P: 185
Nº manobras mecânicas/eléctricas		5000/2000
Tropicalização segundo		
CEI 60068-2-28/2-30 e DIN 40046		95% de HR a 55°C
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	35-50
Pólos		3+N a la izquierda
Resistência a ondas de choque	Classe B:	3000A 8/20μs
		200A 0,5μs - 100kHz
	Classe BS:	3000A 8/20μs
Variação da temperatura ambiente	(°C)	-25 a 40
Peso	(g/pólo)	2P: 393

Características de curto-circuito

Segundo EN 61008-1

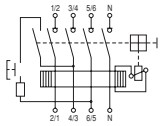
Poder de fecho e corte diferencial	Im=500A para 16 a 40A Im=800A para 63A Im=10In para 80 a 125A
Poder de corte	IΔm=500A para 16 a 40A IΔm=800A para 63A IΔm=10In para 80 a 125A
Resistência aos curto-circuitos	Inc=10000A para 230/400V fusible 100A gL a 80A fusible 125A gL para 100, 125A
I^2t	22500 A^2s - 3000A

Pentes de ligação ● pág. B.109

Dimensões ● ver guia técnico

Série FIP - Classe B

4P
Classe B

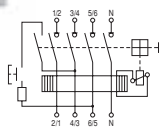


In (A)	30 mA Tipo	30 mA Código	100 mA Tipo	100 mA Código	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb./ Unid.
16	FIPB416/030	**560300**	FIPB416/100	**560301**	FIPB416/300	**560302**	1
25	FIPB425/030	**560304**	FIPB425/100	**560305**	FIPB425/300	**560306**	1
40	FIPB440/030	**560308**	FIPB440/100	**560309**	FIPB440/300	**560310**	1
63	FIPB463/030	**560312**	FIPB463/100	**560313**	FIPB463/300	**560314**	1
80	FIPB480/030	**560316**	FIPB480/100	**560317**	FIPB480/300	**560318**	1
100	FIPB4100/030	**560320**	FIPB4100/100	**560321**	FIPB4100/300	**560322**	1
125	FIPB4125/030	**560324**	FIPB4125/100	**560325**	FIPB4125/300	**560326**	1

In (A)	500 mA Tipo	500 mA Código	Emb./ Unid.
16	FIPB416/500	**560303**	1
25	FIPB425/500	**560307**	1
40	FIPB440/500	**560311**	1
63	FIPB463/500	**560315**	1
80	FIPB480/500	**560319**	1
100	FIPB4100/500	**560323**	1
125	FIPB4125/500	**560327**	1

Série FIP - Classe BS

4P
Classe BS



In (A)	300 mA Tipo	300 mA Código	500 mA Tipo	500 mA Código	Emb./ Unid.
40	FIPBS440/300	**560328**	FIPBS440/500	**560329**	1
63	FIPBS463/300	**560330**	FIPBS463/500	**560331**	1
80	FIPBS480/300	**560332**	FIPBS480/500	**560333**	1
100	FIPBS4100/300	**560334**	FIPBS4100/500	**560335**	1
125	FIPBS4125/300	**560336**	FIPBS4125/500	**560337**	1

Contacto auxiliar

Montagem à esquerda
para versões de 100 e 125A

Combinação de contactos	Nº de módulos	Tipo	Código	Emb./ Unid.
1 inv + 1NC	0,5	FIPH	**547543**	1

Disjuntores de Entrada

NDP - Limitadores de potência

NF C 62-411

Instantâneo G

Aplicação

Homologação / Marcação

NF CE

Características

Tensão nominal Un	(VCA)	1P+N: 250 3P+N: 440
Tensão mínima de utilização U_{Bmin}	(VCA)	1P+N: 205 3P+N: 205
Pólos		2P/1 protegido 4P/3 protegidos
Temperatura ambiente	(°C)	-5 a +40
Cap. borne condutor flexível/rígido		35/50
De acordo com as prescrições EDP		
Com tapa bornes extraíveis na parte superior e inferior		

Dimensões ● ver guia técnico

NDP - Diferencial 500mA - Instantâneo G

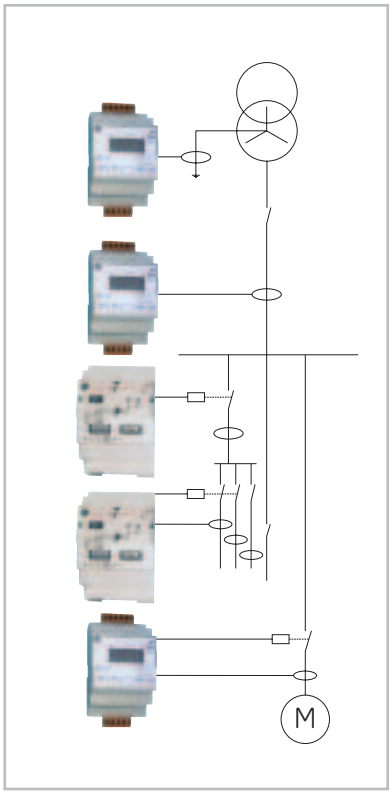
	Calibre (A)	Tipo	Código	Emb./Unid.
2P 1 pólo protegido	5	NDP2 5/5	**585008**	10
	10-15-20-25-30	NDP2 10/30	**585014**	10
	30-45-60	NDP2 30/60	**585019**	10

4P 3 pólos protegidos	10-15-20-25-30	NDP-4 10/30	**585030**	10

NDP - Não Diferencial

	Calibre (A)	Tipo	Código	Emb. /Unid.
2P 1 pólo protegido	10-15-20-25-30	NDPS2 10/30	**585013**	10
	30-45-60	NDPS2 30/60	**585018**	10

4P 3 pólos protegidos	10-15-20-25-30	NDPS4 10/30	**585029**	10
	30-40-50-60	NDPS4 30/60	**585035**	10



Dimensões ● ver guia técnico

Relés diferenciais e transformadores toroidais

RD5, RD6 e RD1D

Função

Relé diferencial

O relé diferencial assegura a protecção contra os correntes de fuga, ao dar a ordem de disparo ao disjuntor que alimenta a linha por intermédio do sinal recebido do transformador toroidal. A temporização da ordem de disparo permite obter selectividade com outras protecções e ser imune a fenómenos transitórios.

Nos RD5 e RD6 a sensibilidade é seleccionada por minidips e a temporização por potênciómetro, estas que no caso do RD1D se fazem por programação.

O RD1D apresenta constantemente os valores de fuga e o valor que levou ao disparo. Permite também programar os contactos de saída para segurança e pré-alarme.

Transformador toroidal

Associados aos relés diferenciais, realizam a função de captar a corrente residual homopolar e enviar a informação ao relé, encarregando-se este de dar a ordem de disparo ao disjuntor. O toro é sempre o mesmo para qualquer que seja a sensibilidade ou temporização desejada. A ligação ao relé deve ser feita por condutores isolados com resistência total inferior a 30ohms.

Em distâncias superiores a 5 metros, é aconselhavel a utilização de condutores blindados.

Com sensibilidades ou correntes nominais elevadas, deverá ter particular cuidado com a disposição dos condutores dentro do toro.

Os toros de grandes dimensões só devem ser utilizados com baixas sensibilidades temporizadas.

Características

Relé diferencial

- De acordo com a norma EN50082.
- Sensível às correntes de fuga tanto sinusoidais como pulsantes.
- Botão de teste(ensaio) e de reset (limpar memória).
- Sinalização de funcionamento e disparo por LED.
- Selecção da sensibilidade por minidips
- Selecção da temporização, excepto para 30mA, por potênciómetro.
- Duplo contacto de saída, sendo livre de potêncial.
- Auto-teste do curto-circuito interno e toroidal.
- Ligação mediante bornes encastráveis.
- Largura: 3 módulos.

Transformador toroidal

- Precisão: 3/10.000 da corrente de fase.
- Frequência de emprego: de 4 a 400Hz
- Protecção por cobertura isolante com suporte de fixação metálico.
- Tapa-bornes selável.
- Adequado para aplicações em associação
- Com o relé diferencial RD5 e RD6, relés de reconexão RRC1 e RRC2, e relés de isolamento Mesurisol H e H4.

	RD5	RD6	RD1D
Tensões de alimentação	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%
Consumo	2,5VA	2,5VA	2,5VA
Sensibilidades seleccionáveis	0,03 - 0,3 - 0,5 - 1A	0,2 - 0,5 - 2 - 5A	de 0,01 a 5A em passos de 10mA
Frequência	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Temporização ajustável	de 0 a 1 s	de 0,5 a 5 s	de 0 a 3 s em pasos de 50ms
Tempo de resposta 30mA	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms
Valor de ajuste	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade
Pré-alarme al 50% de la sensibilidad	-	-	Contactos ajustáveis a 50% de Idn
Contactos de saída	5A / 230V	5A / 230V	5A / 230V
Temperatura ambiente	-20 a +50°C	-20 a +50°C	-20 a +50°C
Capacidade de ligação	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2

(1) Temporização inactiva para sensibilidade de 30mA.

Relé diferencial RD5, RD6 e RD1D

	IΔn	Tensão de alimentação	Temporização ajustável	Nº de módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
RD5	0,03 ... 1A	110Vca	0 - 1 s	3	RD5 110	**704175**	1
	0,03 ... 1A	220Vca	0 - 1 s	3	RD5 220	**704169**	1
	0,03 ... 1A	380Vca	0 - 1 s	3	RD5 380	**704176**	1
RD6	0,2 ... 5A	110Vca	0,5 - 5 s	3	RD6 110	**704178**	1
	0,2 ... 5A	220Vca	0,5 - 5 s	3	RD6 220	**704177**	1
	0,2 ... 5A	380Vca	0,5 – 5 s	3	RD6 380	**704179**	1
RD1D	0,01 ... 5A	110Vca	0 - 3 s	3	RD1D 110	**872225**	1
	0,01 ... 5A	220Vca	0 - 3 s	3	RD1D 220	**872224**	1
	0,01 ... 5A	440Vca	0 - 3 s	3	RD1D 440	**872226**	1
	Aro/sistema para montagem encastrada em porta					**872227**	1

Transformadores toroidais

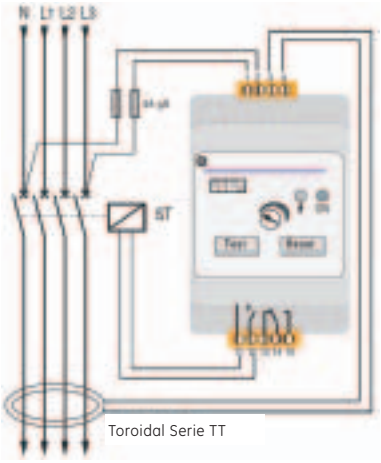
	Interior	Bornes	Tipo	Código
Fechado	Ø 22 mm	Faston	TTD 22	**560090**
	Ø 35 mm	Parafuso	TT 35	**872754**
	Ø 60 mm	Parafuso	TT 60	**872755**
	Ø 80 mm	Parafuso	TT 80	**872756**
	Ø 110 mm	Parafuso	TT 110	**872757**
	Ø 160 mm	Parafuso	TT 160	**872758**
	Ø 210 mm	Parafuso	TT 210	**872759**

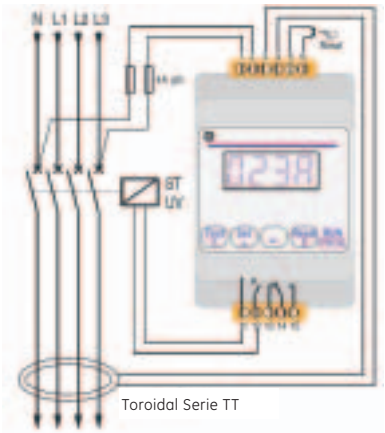
Aberto	Ø 60 mm	Parafuso	CITO 60	**872760**
	Ø 110 mm	Parafuso	CITO 110	**872761**
	Ø 210 mm	Parafuso	CITO 210	**872762**

Rectangular	2 módulos	Cabo	TTMini 2M	**872750**
	4 módulos	Cabo	TTMini 4M	**872752**
	70 x 175	Parafuso	BTR 175	**704154**
	115 x 305	Parafuso	BTR 305	**704155**
	130 x 350	Parafuso	BTR 350	**704156**

Conexão

O contacto de saída 11/12 aplica uma tensão, igual à de alimentação do relé, para ligar directamente a bobina de disparo do interruptor.





Notas

B.84 Relés de rearme automático - **TeleREC**
B.92 Relés de rearme automático - **RRCO, RRCO2, RRCOO**
B.94 Relés de rearme automático com protecçào diferencial - **RRC1, RRC2, RRC22, RC3, RC7**

Interruptores Diferenciais com rearme automático

TeleREC

Quando o interruptor diferencial dispara, se o aparelho estiver perto ou alguém puder efectuar o rearme manual, ficam rapidamente resolvidos os problemas resultantes da falta de fornecimento de energia eléctrica aos dispositivos ligados à rede.

Os diferenciais com rearme automático TeleREC resolvem estes problemas em locais de difícil acesso ou sem pessoas presentes, efectuando a operação após um disparo do diferencial. Mesmo no caso de alguém se encontrar por perto, é muito prático e cómodo pois efectua o rearme automaticamente.

Aplicações

Vivendas
Para evitar a falta de energia em arcas frigoríficas, congeladores, sistemas de aquecimento ou em qualquer dispositivo que necessite de um serviço de fornecimento contínuo de electricidade (bombas de piscinas, regas automáticas de jardins, alarmes, portas de garagens, etc.). Estas unidades TeleREC são ideais para todo o tipo de vivendas, especialmente as que funcionam como segunda residência.

Explorações agrícolas e estufas

Repetidores
No exterior, têm o seu campo de aplicação nos repetidores de sinal de TV e telemóvel para evitar os cortes no sinal e a falta de cobertura. Geralmente, estes repetidores encontram-se em locais de difícil acesso.

Iluminação pública e Semáforos

Caixas automáticas
Em suma, em qualquer tipo de aplicação que exija um fornecimento eléctrico contínuo. De fácil instalação, graças ao formato modular para montagem em calha DIN. Segurança total de rearme automático, sempre que a falha existente não seja permanente.

TeleREC BASIC
Solução completa para o sector residencial/terciário

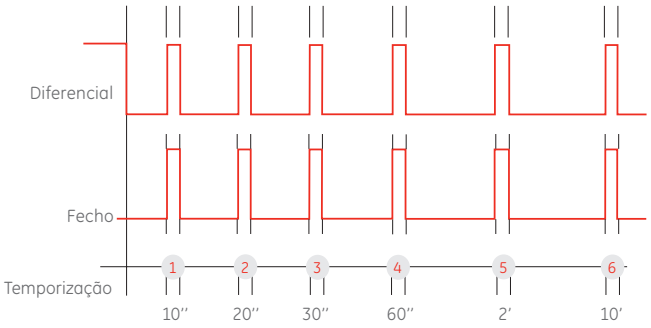
TeleREC BASIC Ai
Protecção, manutenção do serviço e fiabilidade num único dispositivo

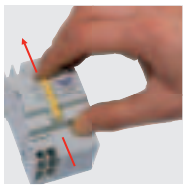
Novo

Sistemas de rearme

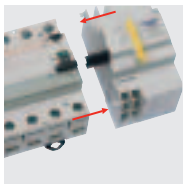
Assegura a continuidade do fornecimento de energia em aplicações críticas

O TeleREC realiza automaticamente a manobra de rearme mediante disparo diferencial ou manual.
O TeleREC efectua até 6 tentativas de rearme com intervalos de tempo diferentes entre rearmes.
Se, após estas 6 tentativas, o rearme não for possível, o TeleREC bloqueia.





Manípulo de estado
O manípulo amarelo indica claramente o estado do TeleREC. Na posição 1, o relé está preparado para funcionamento. Na posição 0, o TeleREC está bloqueado tanto eléctrica como mecanicamente.



Fácil ligação
A acoplação do disjuntor diferencial é fácil com o TeleREC PLUS.

Controlo total
O TeleREC também está equipado com uma saída livre de tensão para a Indicação de estado da protecção (ligado/desligado).

Contacto auxiliar
O TeleREC vem equipado com uma entrada auxiliar (LI) para rearme do diferencial através de botão.

Um único tamanho
Tanto os disjuntores diferenciais de 2 como de 4 módulos, podem ser ligados ao TeleREC PLUS.

Estável e seguro
Fixação estável e segura entre o disjuntor diferencial e o TeleREC.

ElfaPlus
Basic line

Parte da família
Para cada aplicação, existe uma família específica:
TeleREC BASIC e
TeleREC PLUS.

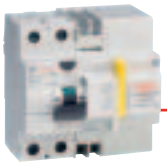
TeleREC PLUS
Solução para os sectores terciário e industrial

TeleREC SOLAR
Especialmente concebido para aplicações solares fotovoltaicas

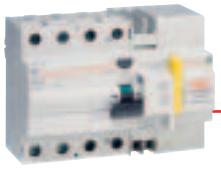
Novo

Solução completa para o sector residencial/terciário

TeleREC BASIC - Classe AC

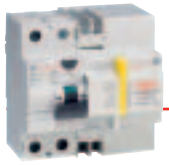


	In (A)	30 mA Tipo	30 mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe AC	40	TeleREC BASIC 240/030	**676949**	1
	63	TeleREC BASIC 263/030	**677118**	1
4P Classe AC	40	TeleREC BASIC 440/030	**676951**	1
	63	TeleREC BASIC 463/030	**677119**	1

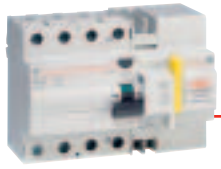


	In (A)	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe AC	40	TeleREC BASIC 240/300	**676950**	1
	63	TeleREC BASIC 263/300	**677120**	1
4P Classe AC	40	TeleREC BASIC 440/300	**676952**	1
	63	TeleREC BASIC 463/300	**677121**	1

TeleREC BASIC - Classe A



	In (A)	30 mA Tipo	30 mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe A	40	TeleREC BASIC A 240/030	**677122**	1
	63	TeleREC BASIC A 263/030	**677123**	1
4P Classe A	40	TeleREC BASIC A 440/030	**677124**	1
	63	TeleREC BASIC A 463/030	**677125**	1



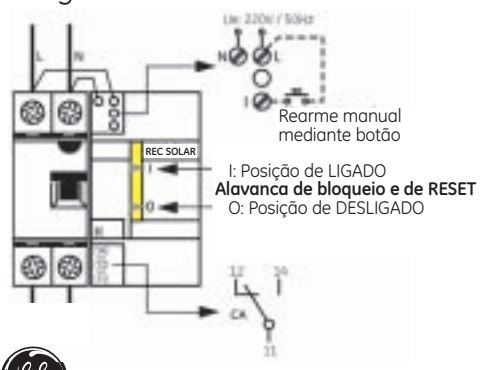
	In (A)	300 mA Tipo	300 mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe A	40	TeleREC BASIC A 240/300	**677126**	1
	63	TeleREC BASIC A 263/300	**677127**	1
4P Classe A	40	TeleREC BASIC A 440/300	**677128**	1
	63	TeleREC BASIC A 463/300	**677129**	1

Protecção, manutenção do serviço e fiabilidade num único dispositivo

TeleREC BASIC - Classe Ai

	In (A)	30 mA Tipo	30 mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe Ai	40	TeleREC BASIC Ai 240/030	**677130**	1
	63	TeleREC BASIC Ai 263/030	**677131**	1

Diagrama eléctrico



A solução completa num único dispositivo:

- Protecção total contra contactos indirectos de pessoas
- Rearme seguro contra disparos repentinos do diferencial por fugas transitórias
- Manutenção do serviço em caso de fugas de corrente de alta frequência
- Manutenção do serviço contra ondas de choque até 3000A

Novo

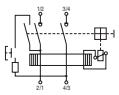
Solução para os sectores terciário e industrial

TeleREC PLUS

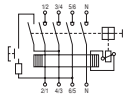
Relé de rearme	In (A)	Relé de rearme Tipo	Relé de rearme Código	Emb. /Unid.
	-	TeleREC PLUS Motor	**677132**	1

O TeleREC Plus pode ser acoplado a qualquer disjuntor diferencial

Série FP - Classe AC

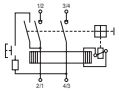


	In (A)	10*/30mA Tipo	10*/30mA Código	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe AC	25*	FP 225/010	**604193**	-	-	-	-	1/6
	25	FP 225/030	**604250**	FP 225/100	**604050**	FP 225/300	**604251**	1/6
	40	FP 240/030	**604252**	FP 240/100	**604055**	FP 240/300	**604253**	1/6
	63	FP 263/030	**604254**	FP 263/100	**604060**	FP 263/300	**604255**	1/6
	80	FP 280/030	**604064**	FP 280/100	**604065**	FP 280/300	**604066**	1/6
	100	FP 2100/030	**604069**	FP 2100/100	**604070**	FP 2100/300	**604071**	1/6

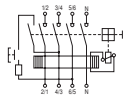


	In (A)	10*/30mA Tipo	10*/30mA Código	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb. /Unid.
4P Classe AC	25	FP 425/030	**604256**	FP 425/100	**604144**	FP 425/300	**604257**	1/3
	40	FP 440/030	**604258**	FP 440/100	**604149**	FP 440/300	**604259**	1/3
	63	FP 463/030	**604260**	FP 463/100	**604154**	FP 463/300	**604261**	1/3
	80	FP 480/030	**604158**	FP 480/100	**604159**	FP 480/300	**604160**	1/3
	100	FP 4100/030	**604163**	FP 4100/100	**604164**	FP 4100/300	**604165**	1/3

Série FPA - Classe A

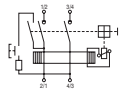


	In (A)	10*/30mA Tipo	10*/30mA Código	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe A	16*	FPA 216/010	**604000**					
	25	FPA 225/030	**604001**	FPA 225/100	**604002**	FPA 225/300	**604003**	1/6
	40	FPA 240/030	**604006**	FPA 240/100	**604007**	FPA 240/300	**604008**	1/6
	63	FPA 263/030	**604011**	FPA 263/100	**604012**	FPA 263/300	**604013**	1/6
	80	FPA 280/030	**604016**	FPA 280/100	**604017**	FPA 280/300	**604018**	1/6
	100	FPA 2100/030	**604021**	FPA 2100/100	**604022**	FPA 2100/300	**604023**	1/6

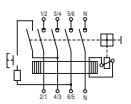


	In (A)	10*/30mA Tipo	10*/30mA Código	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	Emb. /Unid.
4P Classe A	25	FPA 425/030	**604096**	FPA 425/100	**604097**	FPA 425/300	**604098**	1/3
	40	FPA 440/030	**604101**	FPA 440/100	**604102**	FPA 440/300	**604103**	1/3
	63	FPA 463/030	**604106**	FPA 463/100	**604107**	FPA 463/300	**604108**	1/3
	80	FPA 480/030	**604111**	FPA 480/100	**604112**	FPA 480/300	**604113**	1/3
	100	FPA 4100/030	**604116**	FPA 4100/100	**604117**	FPA 4100/300	**604118**	1/3

Série FPS - Classe S



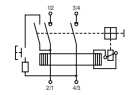
	In (A)	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	500mA Tipo	500mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe S	40	FPS 240/100	**604026**	FPS 240/300	**604027**	FPS 240/500	**604028**	1/6
	63	FPS 263/100	**604030**	FPS 263/300	**604031**	FPS 263/500	**604032**	1/6
	80	FPS 280/100	**604034**	FPS 280/300	**604035**	FPS 280/500	**604036**	1/6
	100	FPS 2100/100	**604038**	FPS 2100/300	**604039**	FPS 2100/500	**604040**	1/6



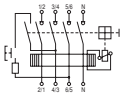
	In (A)	100mA Tipo	100mA Código	300mA Tipo	300mA Código	500mA Tipo	500mA Código	Emb. /Unid.
4P Classe S	40	FPS 440/300	**604122**	FPS 440/500	**604123**	FPS 440/1000	**604124**	1/3
	63	FPS 463/300	**604126**	FPS 463/500	**604127**	FPS 463/1000	**604128**	1/3
	80	FPS 480/300	**604130**	FPS 480/500	**604131**	FPS 480/1000	**604132**	1/3
	100	FPS 4100/300	**604134**	FPS 4100/500	**604135**	FPS 4100/1000	**604136**	1/3

Novo

Série FPAi - Classe Ai



	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe Ai	25	FPAi 225/030	**604042**	1/6
	40	FPAi 240/030	**604044**	1/6
	63	FPAi 263/030	**604046**	1/6



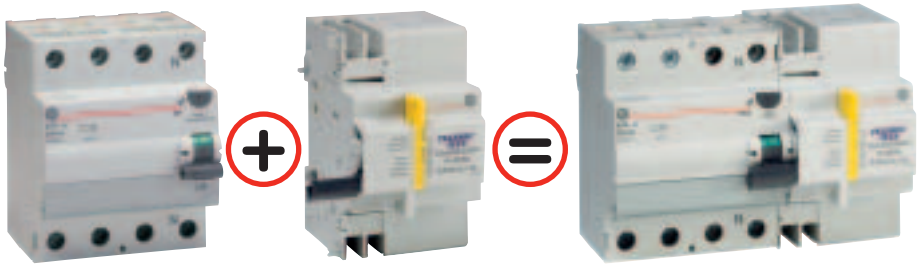
	In (A)	30mA Tipo	30mA Código	Emb. /Unid.
4P Classe Ai	25	FPAi 425/030	**604137**	1/3
	40	FPAi 440/030	**604139**	1/3
	63	FPAi 463/030	**604141**	1/3

Série FPSi - Classe Si

	In (A)	300mA Tipo	300mA Código	500mA Tipo	500mA Código	1000mA Tipo	1000mA Código	Emb. /Unid.
2P Classe Si	40	FPSi240/100	**604346**	FPSi240/300	**604351**	FPSi240/500	**604356**	1/6
	63	FPSi263/100	**604347**	FPSi263/300	**604352**	FPSi263/500	**604357**	1/6
	80	FPSi280/100	**604348**	FPSi280/300	**604353**	FPSi280/500	**604358**	1/6
	100	FPSi2100/100	**604349**	FPSi2100/300	**604354**	FPSi2100/500	**604359**	1/6

	In (A)	300mA Tipo	300mA Código	500mA Tipo	500mA Código	1000mA Tipo	1000mA Código	Emb. /Unid.
4P Classe Si	40	FPSi440/300	**604371**	FPSi440/500	**604376**	FPSi440/1000	**604381**	1/3
	63	FPSi463/300	**604372**	FPSi463/500	**604377**	FPSi463/1000	**604382**	1/3
	80	FPSi480/300	**604373**	FPSi480/500	**604378**	FPSi480/1000	**604383**	1/3
	100	FPSi4100/300	**604374**	FPSi4100/500	**604379**	FPSi4100/1000	**604384**	1/3

Diagrama eléctrico



Montagem
Ver pág. B.97

Novo

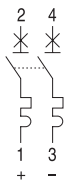
Concebido especialmente para aplicações solares fotovoltaicas

TeleREC SOLAR

Relé de rearme	In (A)	Relé de rearme		Emb. /Unid.
		Tipo	Código	
	-	TeleREC SOLAR Motor	**677133**	1

O TeleREC Plus pode ser acoplado a qualquer disjuntor magnetotérmico

Disjuntores magnetotérmicos Série EP100UC - Curva B

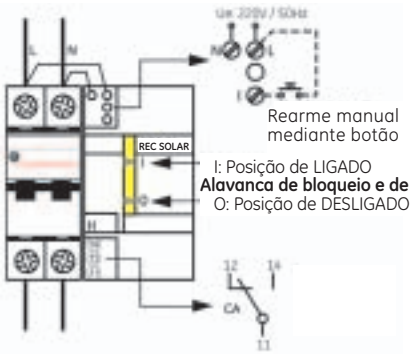


	In (A)	Tipo	Código	Emb. /Unid.
2P 2 mod.	6	EP102UCB06	**673342**	6
	10	EP102UCB10	**673343**	6
	16	EP102UCB16	**673344**	6
	20	EP102UCB20	**673345**	6
	25	EP102UCB25	**673346**	6
	32	EP102UCB32	**673347**	6
	40	EP102UCB40	**673348**	6
	50	EP102UCB50	**673349**	6
	63	EP102UCB63	**673350**	6

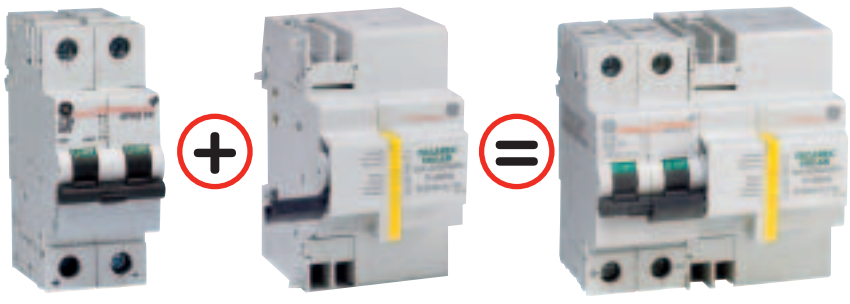
Disjuntores magnetotérmicos Série EP100UC - Curva C

	In (A)	Tipo	Código	Emb. /Unid.
2P 2 mod.	6	EP102UCC06	**673322**	6
	10	EP102UCC10	**673324**	6
	16	EP102UCC16	**673326**	6
	20	EP102UCC20	**673327**	6
	25	EP102UCC25	**673328**	6
	32	EP102UCC32	**673329**	6
	40	EP102UCC40	**673330**	6
	50	EP102UCC50	**673331**	6
	63	EP102UCC63	**673332**	6

Diagrama eléctrico



Válido apenas para aplicações solares fotovoltaicas com disjuntores magnetotérmicos Série EP102 UC, até 440 Vcc (Icc<2In).
A tensão do TeleREC SOLAR é de 230 Vca.

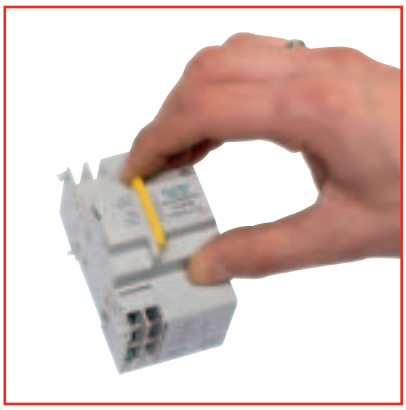


Montagem
Ver pág. B.94

Novo

Montagem de TeleREC SOLAR

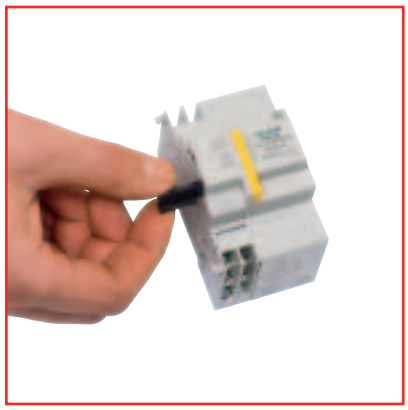
1.



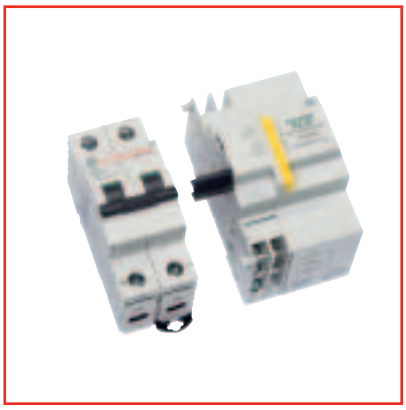
Coloque o relé de rearme numa superfície plana, com a placa amarela na posição OFF.

2.

Coloque a alavanca de actuação sobre o disjuntor no relé de rearme.



3.



Certifique-se de que o disjuntor EP102UC está na posição OFF. Verifique a marca e o modelo do disjuntor. O sistema de rearme TeleREC SOLAR apenas é adequado para o seguinte fabricante e modelo: General Electric - Série EP102UC. Não utilize este sistema de rearme com disjuntores de outras marcas ou modelos. A instalação eléctrica e/ou o disjuntor podem ficar danificados! A sua utilização é válida apenas para aplicações solares fotovoltaicas.

4.

Aproxime os aparelhos, certificando-se de que a alavanca do EP 102UC desliza para o interior da alavanca do relé de rearme.

5.

Pressione os aparelhos um contra o outro, certificando-se de que o sistema de encaixe fica devidamente fixado.

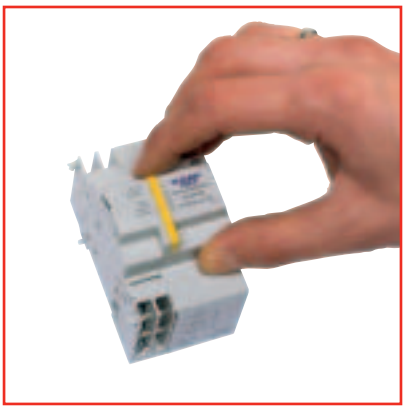
6.

Inspeccione ambos os "clips" (acima e abaixo), certificando-se de que o sistema fica devidamente fixado.

Novo

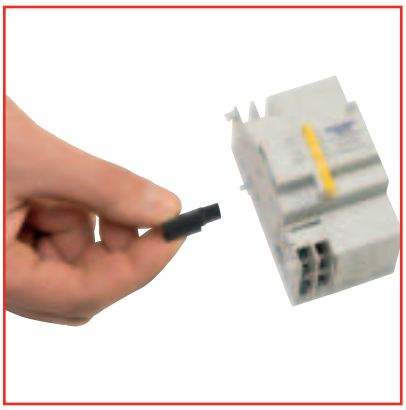
Montagem do TeleREC PLUS

1.

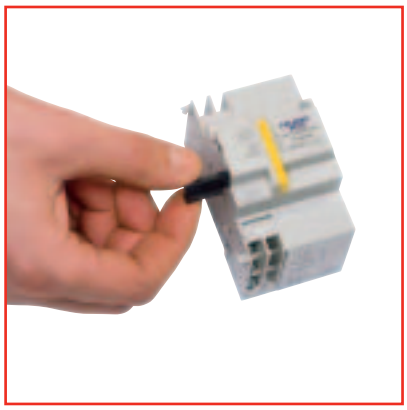


Coloque o relé de rearme numa superfície plana, com a placa amarela na posição OFF.

2.



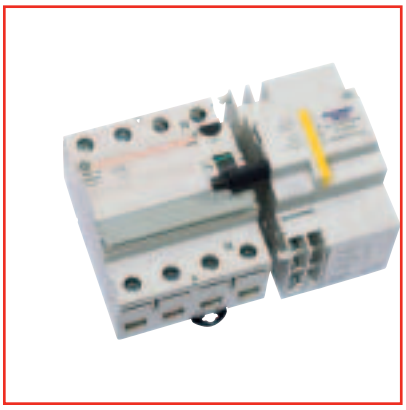
Coloque a alavanca de actuação sobre o diferencial no relé de rearme.



3.

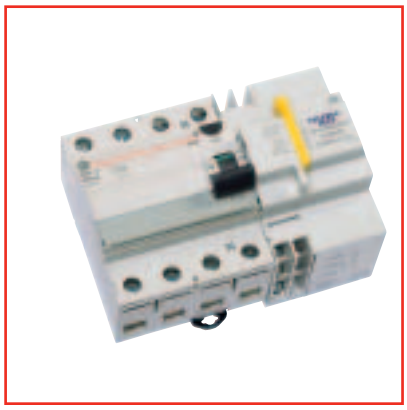
Certifique-se de que o disjuntor diferencial FP está na posição OFF. Alinhe o TeleREC e o FP. Verifique a marca e o modelo do disjuntor diferencial.
NOTA: O sistema de rearme apenas é adequado para o seguinte fabricante e modelo: General Electric - Série FP. Não utilize este sistema de rearme com disjuntores de outras marcas ou modelos.
A instalação eléctrica e/ou o disjuntor podem ficar danificados!

4.



Aproxime os aparelhos, certificando-se de que a alavanca do disjuntor diferencial desliza para o interior da alavanca do relé de rearme.

5.

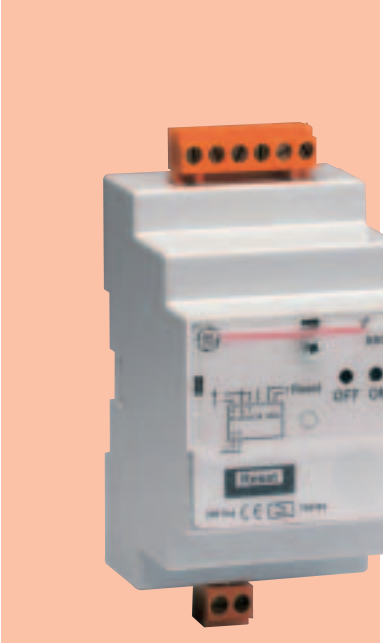


Pressione os aparelhos um contra o outro, certificando-se de que o sistema de encaixe fica devidamente fixado.

6.

Inspeccione ambos os "clips" (acima e abaixo), certificando-se de que o sistema fica devidamente fixado.

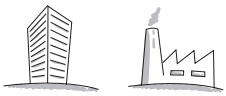
Novo



Relés de rearme automático

RRCO, RRCO2, RCOO

Aplicação



Em instalações situadas em locais pouco acessíveis, ou sem presença de pessoas, uma incidência eléctrica momentânea pode fazer disparar as protecções correspondentes, deixando o sistema fora de serviço até ser ligado outra vez manualmente.

Dimensões ● ver guia técnico

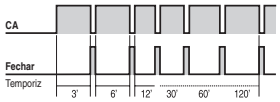
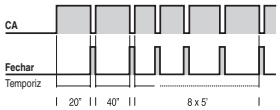
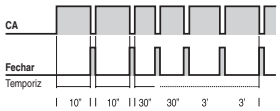
Características

- Os relés de rearme RRC0, 02 e 00, efectuam automaticamente a manobra de fecho de um disjuntor motorizado para realizar o rearme após um disparo ocasional do mesmo.
- A sua utilização é especialmente indicada em instalações não assistidas como repetidores de rádio, televisão, telecomunicações, etc, pois não produzem "ruídos" na instalação, assim como em instalações onde não se deseja esperar pelo rearme manual.
- Quando há um disparo, o relé é activado através de um contacto auxiliar que indica que o disjuntor está aberto, iniciando o ciclo de tentativas de fecho programado. A situação de disjuntor em espera de fecho é sinalizada através de um LED vermelho intermitente.
- Se em alguma das tentativas a manobra de fecho é realizada com êxito, ao fim de 30 minutos sem incidência coloca-se o contador interno a zero. A contagem também volta a zero quando se prime "Reset" local ou à distância.
- Se todas as tentativas falharem o disjuntor fica desligado e não realiza mais manobras. Neste estado o Led fica aceso, e todo o sistema fica bloqueado até que se actue sobre o botão de impulso "Reset" local ou à distância.
- Se se pretende anular provisoriamente o rearme automático, basta intercalar um interruptor manual que corte o sinal proveniente do contacto auxiliar.
- Quando se instalam dois relés de reconexão em cascata, os do segundo nível podem realizar um ciclo mais rápido. O relé RC00 é adequado para esta manobra.

Dados técnicos

		RRC0	RRC02	RC00
Consumo		2VA	2VA	2VA
Temperatura		–20°C a +50°C	–20°C a +50°C	–20°C a +50°C
Prot.Diferencial:Sensibilidade	(A)	–	–	–
	Temporização(seg.)	–	–	–
Nº Reconexões	Por diferencial	6	10	6
	Por disjuntor	6	10	6
Contacto ciclo esgotado		Não	Não	Não
Reset à distância		Sim	Sim	Sim
Duração da ordem	Fecho	300 mseg.	300 mseg.	300 mseg.
	Abertura	300 mseg.	300 mseg.	300 mseg.
Tipo de comando a utilizar	Contactor	Não	Não	Não
	Tele MP	Sim	Sim	Sim
	Record	Sim	Sim	Sim
Contactos de saída		220V / 1A cosφ =0,3	220V / 1A cosφ =0,3	220V / 1A cosφ =0,3
Capacidade dos bornes		2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2
Largura		3 módulos	3 módulos	3 módulos

Relés de rearme automático

		Tensão de alimentação	Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
	RRCO	110Vca	3	RRCO 110	**704180**	1
		220Vca	3	RRCO 220	**704131**	1
						
	RRCO2	220Vca	3	RRCO2 220	**704183**	1
						
	RCOO	220Vca	3	RCOO 220	**812157**	1
						

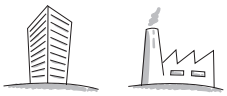
Relés de rearme automático com protecção diferencial

RRC1, RRC2, RRC22, RC3, RC7

Características

- Os relés de rearme automático RRC1 e 2, RC3 e 7 realizam a mesma função que os relés RRC0 e RC00, mas incorporam também um dispositivo de protecção diferencial, que lhe permite realizar sequências de tentativas de fecho diferentes (excepto RC7) se o sinal provier do contacto auxiliar do disjuntor, ou do toroidal associado.
- A protecção diferencial é de regulação seleccionável, através de um minidip selável, sendo as opções ≥100 mA temporizadas para ser imune a fenómenos transitórios. Se se optar por uma regulação da sensibilidade de 30 mA, a abertura do disjuntor deve acelerar-se mediante uma bobine de disparo, para estar conforme a CEI 1008. O sinal para o disparo por corrente de fuga obtém-se mediante um toroidal da série BTS. O correcto funcionamento desta protecção diferencial pode verificar-se premindo o botão de teste incorporado.
- A forma de funcionamento e as manobras de espera/fecho são como as dos relés RRC0 e RC00, mas se o disparo foi provocado pelo disjuntor, o número de manobras de fecho reduz-se a duas e o LED indica-o piscando mais lentamente.
- Os relés RRC2, 22 e 3 realizam as mesmas funcões que o RRC1, mas com a sequência de manobras diferentes, de acordo com a tabela em anexo. O relé RC3 não tem bornes para reset exterior, mas incorpora um contacto NF que abre quando o ciclo se esgotou.
- O relé RC7 está configurado para manobrar um contactor, pelo que o sinal de fecho é permanente enquanto não actua a protecção diferencial.

Aplicação



Em instalações situadas em lugares pouco acessíveis, ou sem a presença de pessoas, uma incidência eléctrica momentânea pode fazer disparar as protecções correspondentes, deixando o sistema fora de serviço até ser reconectado manualmente.

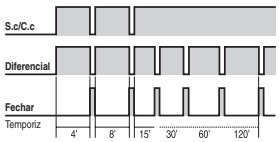
Dimensões ● ver guia técnico

Dados técnicos

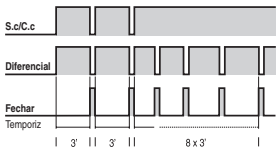
		RRC1	RRC2	RRC22	RC3	RC7
Consumo		2VA	2VA	2VA	2VA	2VA
Temperatura		–20°C a +50°C	–20°C a +50°C	–20°C a +50°C	–20°C a +50°C	–20°C a +50°C
Prot. Diferencial:Sensibilidade	(A)	0,03 ou 0,3	0,03 ou 0,3	0,03 ou 0,3	0,03 ou 0,3	0,03 ou 0,1
	Temporização(seg.)	–	–	0,5; 1	–	0,3; 1
Nº Reconexões	Por disjuntor	6	10	30	10	10
	Por interruptor	4´ + 8´	3´+ 3´	1´+ 1´	3´+ 3´	–
Contacto ciclo esgotado		Não	Não	Não	Sim	Não
Reset à distância		Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Duração da ordem	Fecho	300 mseg.	300 mseg.	300 mseg.	300 mseg.	Permanente
	Abertura	300 mseg.	300 mseg.	300 mseg.	300 mseg.	Não
Tipo de comando a utilizar	Contactor	Não	Não	Não	Não	Sim
	Tele MP	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
	Record	Sim	Sim	Sim	Sim	
Contactos de saída		220V / 1A cosφ =0,3	220V / 1A cosφ =0,3	220V / 1A cos φ=0,3	220V / 1A cos φ=0,3	220V / 1A cos φ=0,3
Capacidade de ligação		2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2
Largura		3 módulos	3 módulos	3 módulos	3 módulos	3 módulos

Relés de rearme automático com protecção diferencial

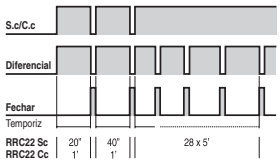
	Tensão de alimentação	Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
RRC1	110Vca	3	RRC1 110	**704181**	1
	220Vca	3	RRC1 220	**704165**	1



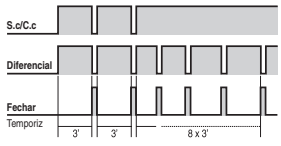
RRC2	220Vca	3	RRC2 220	**704167**	1



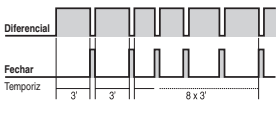
RRC22	220Vca	3	RCO22 220	**704184**	1



RC3	110Vca	3	RC3 110	**872159**	1
	220Vca	3	RC3 220	**872158**	1



RC7	220Vca	3	RC7 220	**872160**	1



Notas

Auxiliares eléctricos

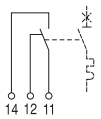
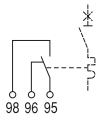
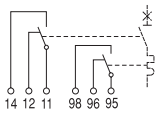
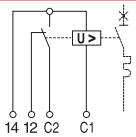
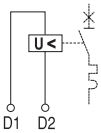
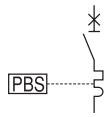
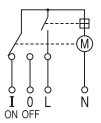
B.98 Apresentação da gama
B.99 Possibilidades de acoplamento com os disjuntores e interruptores diferenciais
B.100 Contacto auxiliar - **Série CA**
B.101 Contacto auxiliar - Interface Unibis™ - **Série CA**
B.102 Contacto auxiliar - **Série CB**
B.103 Contacto auxiliar - aplicações ferroviárias - **Série CBT**
B.104 Bobine de disparo por emissão de corrente - **Tele L**
B.104 Bobine de disparo por mínima tensão - **Tele U**
B.104 Disparador de abertura do painel - **PBS**
B.106 Bobine de disparo por emissão de corrente - **aplicações ferroviárias - Tele LT**
B.107 Comando eléctrico - **Tele MP**
B.108 **Acessórios Série Hti**

Pentes de ligação

B.109 Pentes de ligação: Características técnicas
B.110 Pentes de ligação bornes - PONTEIRA
B.111 Pentes de ligação (para Disjuntores Unibis™)
B.112 Pentes de ligação bornes - FORQUILHA
B.114 Acessórios

Acessórios para disjuntores e interruptores diferenciais

Acessórios comuns para todos os aparelhos

		Função	Tipo
	**Contacto auxiliar H** Controla o estado do dispositivo de protecção (aberto/fechado) independentemente do tipo de activação (manual ou automática).	H	CA
	**Contacto de sinalização S** Assinala o disparo automático do dispositivo de protecção (aberto/fechado): Disparo por sobrecarga ou curto-circuito no caso do disjuntor. Disparo por defeito à terra no caso do interruptor diferencial.	S	CA
	**Contacto de sinalização ou auxiliar S/H + contacto auxiliar H** Composto por dois contactos comutáveis que realizam as funções descritas nos pontos anteriores (S/H + H).	S/H+H	CB
	**Bobine de disparo por emissão de corrente** Ao ser alimentada provoca o disparo à distância de um disjuntor ou de um interruptor diferencial.	TL	Tele L
	**Bobine de disparo por mínima tensão** É activada quando a tensão desce abaixo de um valor pré-estabelecido, desligando o dispositivo de protecção.	TU	Tele U
	**Disparador de abertura de painel** Desliga o dispositivo de protecção principal quando o painel do armário for aberto. (O quadro fica sem tensão)	PBS	PBS
	**Comando eléctrico** Permite ligar ou desligar um dispositivo de protecção à distância.	TM	Tele MP

Acoplamento de acessórios para os modelos: EP, EPP, EPC, DP, FP e ASTER

Tipo	Descrição	Função	Unibis EPC	EP60	EP100	EP250	EP250M	EP100 UC EP100T EPP100	FP	DP	Série EP + Diff-o-Click	ASTER
CA H	Contacto auxiliar	H	E-D(2)	E-D	E-D	E-D	E-D	E-D	D	D	E	E-D
CA S/H	Contacto de sinalização ou auxiliar	S/H	E-D(2)	E-D	E-D	E-D	E-D	E-D	D	D	E	E-D
CA S/H-G	Contacto de sinalização ou auxiliar, contacto dourado	S/H	E-D(2)	E-D	E-D	E-D	E-D	E-D	D	D	E	E-D
CA UN H	Contacto auxiliar	H	E-D(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CA UN S/H	Sinalização ou auxiliar	S/H	E-D(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CB SH/HH-R	Sinalização ou auxiliar + contacto auxiliar	S/H+H	-	D	D	D	D	D	D	D	-	-
CB SH/HH-L	Sinalização ou auxiliar + contacto auxiliar	S/H+H	-	E	E	E	E	E	-	-	E	-
PBS	Disparador de abertura de painel	PBS	E-D(2)	E-D	E-D	E-D	E-D	E-D	-	-	E-D	-
Tele L	Bobine de disparo por emissão de corrente	TL	E-D(2)	E-D	E-D	E-D	E-D	E-D	D	D	E	-
Tele U	Bobine de disparo por mínima tensão	TU	E-D(2)	E-D	E-D	E-D	E-D	E-D	D	D	E	-
Tele MP	Comando eléctrico	TM	E-D	E-D	E-D	E-D	E-D	E-D	D	D	E	-

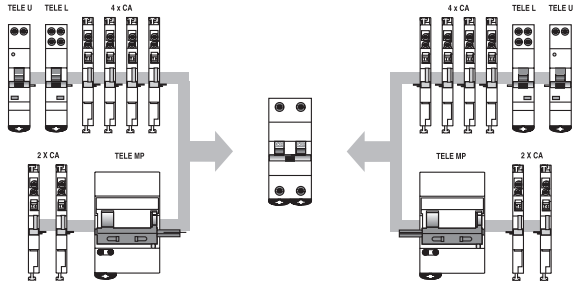
(1) Excepto Unibis™ 3P que só aceita um CA UN do lado **esquerdo**
(2) Excepto o Tele MP, todos os auxiliares nos EPC precisam de um CA UN como interface

E = montagem à esquerda D = montagem à direita

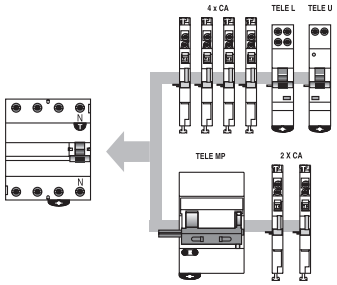
Para informação detalhada, veja o nosso site

Disjuntor
Série EP
Série EPC Unibis(3)

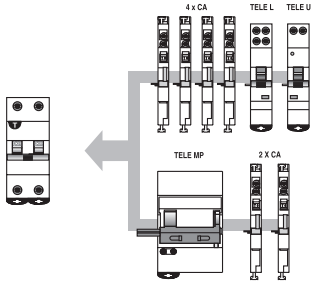
(3) Excepto para o Tele MP, o primeiro contacto auxiliar no disjuntor, deve ser sempre um CA UN



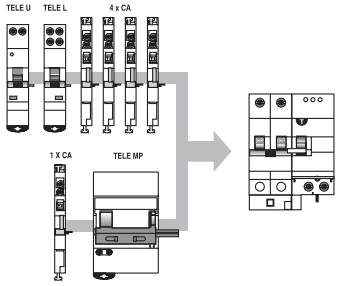
Interruptores Diferenciais
Série FP - FPP - FPAUL



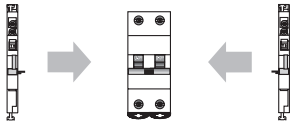
Disjuntores Diferenciais
Série DP - DPT - DPA100 - DMCE - DICE



Disjuntor
Série EP
+ Diff-o-Click



Interruptor Aster



Contacto auxiliar

Série CA — EN 62019

- Comum a todos os aparelhos de protecção: disjuntores, disjuntores diferenciais e interruptores diferenciais.
- Versão com contactos dourados, válido para aplicações de baixa intensidade e baixa tensão.
- Acoplamento à esquerda e à direita dos aparelhos de protecção (máximo quatro unidades CA).
- Permite a passagem de pentes de união (forquilha/ponteira) por cima ou por baixo bastando apenas rodar a base 180°.

Características

Contactos comutáveis		1
Corrente nominal de alimentação In	(A)	5
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230
Resistência eléctrica		10.000
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	2,5
Peso	(g)	70

Aplicação

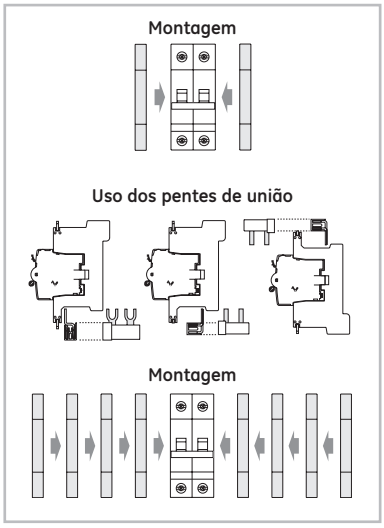
Homologação / Marcação

Utilização

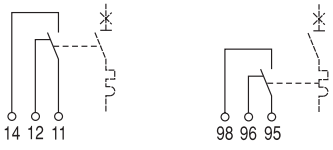
O contacto auxiliar é utilizado, como unidade adicional ao dispositivo de protecção, para a monitorização da informação a uma pequena distância do dispositivo.

Contacto auxiliar CA H (função H)
Estabelece o estado do dispositivo de protecção, ABERTO-FECHADO
Contacto de sinalização ou auxiliar CA S/H, CA S/H G (função S/H)

- Esta unidade pode ser utilizada tanto como contacto auxiliar (função H) como contacto de sinalização (função S). O utilizador pode alterar a função no momento da instalação.
- Utilizado como contacto de sinalização (função S), fornece a informação sobre o disparo automático do dispositivo de protecção: sobrecarga ou curto-circuito para o disjuntor e defeito à terra para o interruptor diferencial.
- O dispositivo possui na parte frontal um botão de teste que permite simular funções (função H ou S).
- Botão de Teste e Reset para o contacto (função S).
- Sinalização de disparo na parte frontal (função S).



Modelo CA



	Função	Tipo	Código	Emb./Unid	
1/2 mód.	H	CA H	**672567**	1/40	
	S/H	CA S/H	**672568**	1/40	
	S/H	CA S/H G	**672569**	1/40	contactos dourados

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Contacto auxiliar

Série CA UN - Interface Unibis™ EN/IEC 62019

- Comum a todos os aparelhos de protecção: Disjuntores e Disjuntores diferenciais até 63 A, Interruptores diferenciais até 100A e Interruptores ASTER (ASTM).
- Pode ser acoplado de ambos os lados dos disjuntores(1) e interruptores ASTM.
- Versão com contactos dourados, disponível para aplicações de correntes fracas assim como de tensões muito baixas.
- Permite o acoplamento à direita ou esquerda de até 4 auxiliares CA UN.
- Permite a passagem de pentes de ligação, ponteira e forquilha, por cima ou por baixo, mudando para isso apenas a posição da base do auxiliar.

Características

Contactos comutados		1
Corrente nominal In	(A)	5
Tensão nominal c.a. Un	(V)	240
Endurance eléctrica		10.000
Capacidade do borne. Cabo flex./rígido	(mm^2)	2,5
Peso	(g)	70

Aplicação

Homologação / Marcação

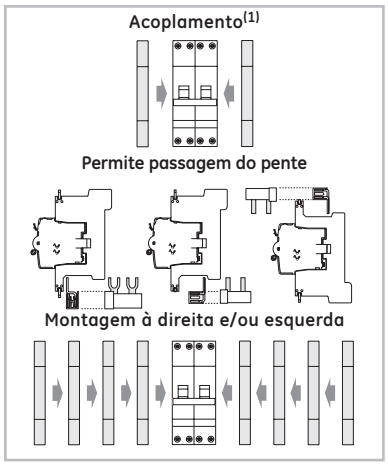
Utilização

O contacto auxiliar Unibis™ têm uma dupla função:
1. A função normal de contacto auxiliar onde permite a monitorização de estados do disjuntor, função standard para o qual foi desenvolvido.
2. A função de interface, que permite a utilização de todos os auxiliares em combinação com a gama de disjuntores Unibis™.
Exemplo: para acoplar uma bobina de mínima tensão Tele U ao disjuntor Unibis™, o CA UN 672972 deve ser colocado entre o disjuntor MCB e a Tele U como interface.

Os contactos auxiliares são dispositivos adicionais aos aparelhos de protecção. Estes permitem monitorizar informação à distancia sobre o estado dos dispositivos de protecção.

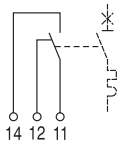
Contacto auxiliar CA UN H (função H)
Transmite o estado do aparelho de protecção, ABERTO/FECHADO.
Contacto de sinalização ou contacto auxiliar CA UN S/H, CA S/H G (função S/H)
Este dispositivo actua como um contacto auxiliar (função H) ou como um contacto de sinalização (função S).
O utilizador pode alterar a função no momento da instalação.
Usado como contacto de sinalização (função S) ele fornece informação sobre o disparo dos dispositivos de protecção: sobrecarga ou curto-circuito nos Disjuntores, defeitos à terra nos diferenciais.
- O dispositivo possui um botão de teste na parte frontal para simulação (função H ou S).
- Botão de rearme do contacto (função S).
- Sinalização de disparo na parte frontal (função S).

Auxiliares eléctricos

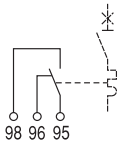


(1) Os disjuntores Unibis™ de 3P só aceitam o auxiliar CA UN do lado **esquerdo**

Série CA UN - Interface Unibis™



H

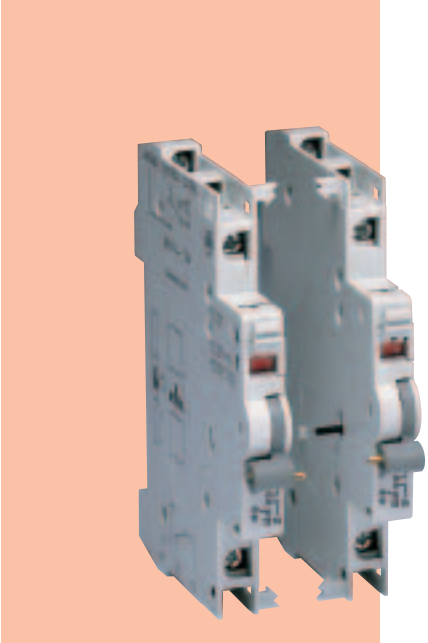


S

1/2 mod.

Função	Tipo	Código	Emb./Unid.	
H	CA UN H	**672972**	1/40	
S/H	CA UN S/H	**672973**	1/40	
S/H	CA UN S/H G	**672974**	1/40	contactos dourados

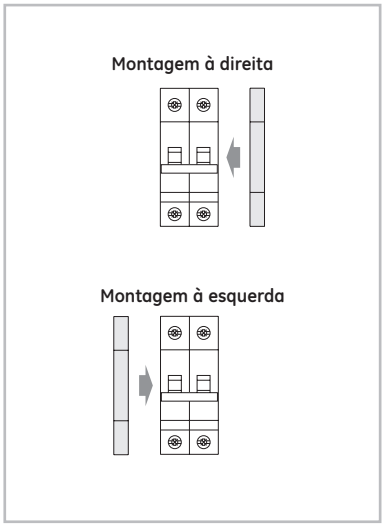
Novo



Aplicação

Homologação / Marcação

CE



Contacto auxiliar

Série CB — EN 62019

- Dispositivo com 2 contactos comutáveis, sendo o contacto superior de função variável (S/H)
- Duas versões: o contacto CB SH/HH-R deve ser acoplado na parte direita do dispositivo de protecção; o contacto CBSH/HH-L deve ser acoplado na parte esquerda
- Impossibilidade de mais acoplamentos (apenas 1 contacto auxiliar)
- Não permitem a passagem de pentes de união.

Características

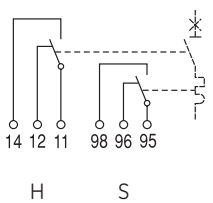
Contactos comutáveis		2
Corrente nominal de alimentação In	(A)	5
Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230
Resistência eléctrica		10.000
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	2,5
Peso	(g)	80

Utilização

Contacto auxiliar inferior (função H)
Estabelece o estado do dispositivo de protecção, ABERTO-FECHADO.
Contacto de sinalização ou auxiliar superior (função S/H)

- Este contacto pode ser utilizado como contacto auxiliar (função H) ou como contacto de sinalização (função S).
- O utilizador pode alterar a função no momento da instalação.
- Utilizado como contacto de sinalização (função S), disponibiliza informação sobre o disparo automático do dispositivo de protecção: sobrecarga ou curto-circuito para o disjuntor e defeito à terra para o interruptor diferencial.
- O dispositivo possui na parte frontal de um botão de teste que permite simular funções (função H ou S).
- Botão de Teste e Reset para o contacto (função S).
- Sinalização de disparo na parte frontal (função S).

Série CB



1/2 mód.

Função	Tipo	Código	Emb./Unid
SH/HH	CB SH/HH-R (1)	**672570**	1
SH/HH	CB SH/HH-L (2)	**672571**	1

(1) R = montagem à direita

(2) L = montagem à esquerda

Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Contactos auxiliares

Série CBT

- Dispositivos de 2 contactos independentes.
- Três versões: 1NA+1NC, 2NC, 2NA.
- Bornes de jaula patenteados para terminais em anel, com parafusos imperdíveis.
- Dispositivo acoplável à esquerda (máx. de um dispositivo).
- Especificação de referência: Trenitalia n° 371441.01.
- Materiais conformes à norma UNI CEI 11170 (toxicidade de fumos F1 de acordo com a norma NF F 16-102).
- Resistência a impactos e vibrações de acordo cm a norma EN 61373.

Características

Número de contactos independentes por dispositivo	2
Intensidade nominal por contacto	5A (230Vca), 4A (24Vcc), 1A (60Vcc)
Tensão nominal Un	230Vca, 60Vcc
N.° de manobras eléctricas	10.000
Bornes para terminais em anel, secção máx. de cabo	2,5mm^2
Bornes de gaiola com parafuso imperdível	Pozidrive 2

Contacto auxiliar inferior (função H)
Fornece o estado do dispositivo de protecção. ABERTO-FECHADO
Contacto de sinalização ou auxiliar superior (função S/H)
Este contacto pode actuar como contacto auxiliar (função H) ou como contacto de sinalização de disparo (função S).
- Este dispositivo está equipado na parte anterior com um botão de teste que permite simular a função (função H ou S).
- Botão de rearme dos contactos (função S).
- Sinal de disparado na parte frontal (função S).

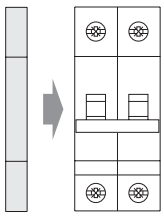
Normas

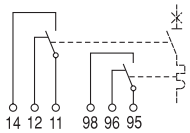
EN 60898, EN 60947-2, UNI CEI 11170, EN 61373

Homologação

Trenitalia n° 371441.01

Acessórios eléctricos





Série CBT

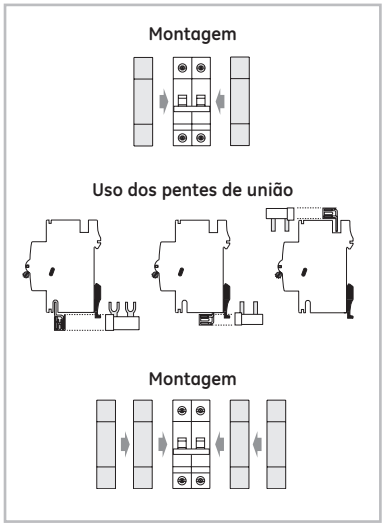
Contactos	Tipo	Código	Emb./Unid.
1NA+1NF	CBT SH/HH	**667249**	1
2NF	CBT SH/HH 2NC	**667250**	1
2NA	CBT SH/HH 2NA	**667251**	1

Novo

Aplicação

Normas

CEI 60947-2



Bobine de disparo por emissão de corrente
Bobine de disparo por mínima tensão
Disparador de abertura de painel

- Dispositivos comuns a todos os aparelhos de protecção.
- Montagem à direita ou à esquerda nos disjuntores e à direita nos interruptores diferenciais.
- Permite a utilização simultânea de pentes de união de ponteira ou forquilha (superior e inferior).
- Acoplamento à direita e esquerda de quatro módulos no máximo.

Bobine de disparo por emissão de corrente Tele L

A bobine de disparo Tele L permite a abertura à distância de disjuntores e interruptores diferenciais por intermédio de um botão de pressão ou de outro tipo de dispositivos de controlo. Um contacto interno colocado em série com a bobine, previne a eventual degradação da bobine se esta estiver sob tensão.

Características

Tensão nominal	(V)	110/415, 110/125Vcc
	(V)	24/60, 24/48Vcc
Tempo de disparo	(ms)	<10
Resistência eléctrica		10.000
Capacidade borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	2,5
Peso	(g)	125

Bobine de disparo por mínima tensão Tele U

- A bobine Tele U efectua o disparo dos disjuntores ou de interruptores diferenciais se a tensão de alimentação descer abaixo de 0,5xUn.
- Atraso regulável até 300 ms.

Características

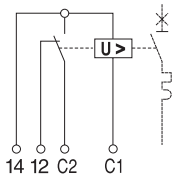
Tensão de alimentação	(V)	230
	(V)	12, 24, 48Vca/cc
Tensão de disparo	(V)	≤0,5xUn±10%
Tensão de teste e reset	(V)	>0,5xUn±10%
Tempo de disparo	(ms)	Regulável 0...300
Resistência eléctrica		10.000
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	2,5
Peso	(g)	125

Disparador de abertura de painel PBS

- O disparador de abertura de painel (PBS) é um interruptor mecânico.
- O dispositivo de protecção (disjuntor ou interruptor diferencial) é accionado quando o painel do armário se abre, disparando o interruptor PBS. Consequentemente, o circuito alimentado pelo aparelho associado fica sem tensão.

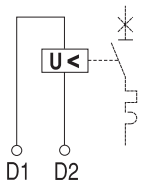
Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Tele L - Bobine de disparo por emissão de corrente



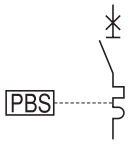
	Tensão	Tipo	Código	Emb./Unid
1P 1 mód.	CA 24-60V CC 24-48V	TELE L-1	**672573**	1
	CA 110-415V CC 110-125V	TELE L-2	**672574**	1

Tele U - Bobine de disparo por mínima tensão



	Tensão	Tipo	Código	Emb./Unid
1P 1 mód.	CA 230V	TELE U-230	**672575**	1
	CA/CC 12V	TELE U-12	**672576**	1
	CA/CC 24V	TELE U-24	**672577**	1
	CA/CC 48V	TELE U-48	**672578**	1

PBS - Disparador de abertura de painel



	Tipo	Código	Emb./Unid
1P 1/2 mód.	PBS	**672572**	1

Bobina de disparo por emissão de corrente

Série Tele LT

- Bornes de aperto patenteados para terminais em anel com parafusos imperdíveis.
- Especificação de referência: Trenitalia n° 371441.01.
- Materiais conformes à Norma UNI CEI 11170 (toxicidade de fumos F1 de acordo com a norma NF F 16-102).
- Resistência aos impactos e vibrações de acordo com a norma EN 61373.

Normas

EN 60898, EN 60947-2, UNI CEI 11170, EN 61373

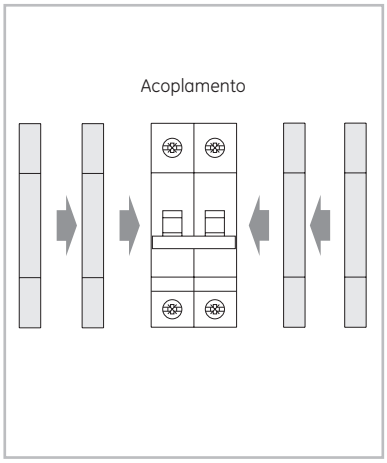
Homologação

Trenitalia n° 371441.01

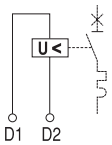
Características eléctricas

Tensão nominal	(V)	110/415Vca, 110/128/150Vcc
	(V)	24/60Vca, 24/48Vcc
Tempo de intervenção	(ms)	<10
N° de manobras eléctricas		10.000
Bornes para terminais circulares, secção de cabo		2,5mm^2
Bornes de aperto com parafuso imperdível		Pozidrive 2
Tensão mínima de funcionamento		0,70*Un
Tensão máxima de funcionamento		1,25*Un

Acessórios eléctricos



Série Tele LT



	Tensão	Tipo	Código	Emb./Unid.
1/2 mód.	CA 110/415	TELE LT-1	**667252**	1
	CA 24/60	TELE LT-2	**667253**	1

Novo

Comando eléctrico

Série Tele MP

- Comum a todos os dispositivos de protecção.
- Montagem à direita ou à esquerda nos disjuntores e à direita nos interruptores diferenciais.
- Possibilidade de acoplar até dois contactos auxiliares.
- Bloqueio na posição OFF através de um dispositivo de bloqueio.
- Possibilidade de funcionamento manual.
- O comando eléctrico Tele MP permite activar ou desactivar a partir de uma posição remota todos os dispositivos de protecção mediante um botão de pressão ou qualquer outro elemento automático de controlo (RRC0, PLC...).

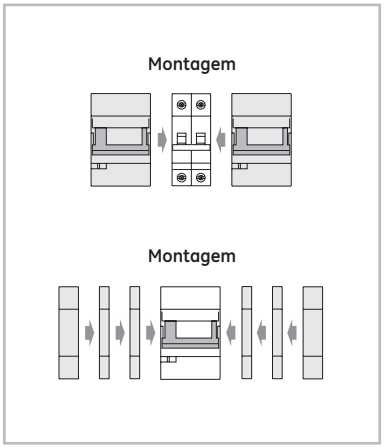
Características

Tensão nominal em c.a. Un	(V)	230
Tensão mínima	(V)	210
Impulso de activação	(ms)	50
Impulso de desactivação	(ms)	50
Tempo de fecho	(s)	< 0,5
Tempo de abertura	(s)	< 0,2
Resistência eléctrica		10.000
Cap. borne condutor flexível/rígido	(mm^2)	2,5
Peso	(g)	380

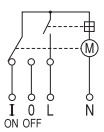
Aplicação

Normas

CEI 947-2

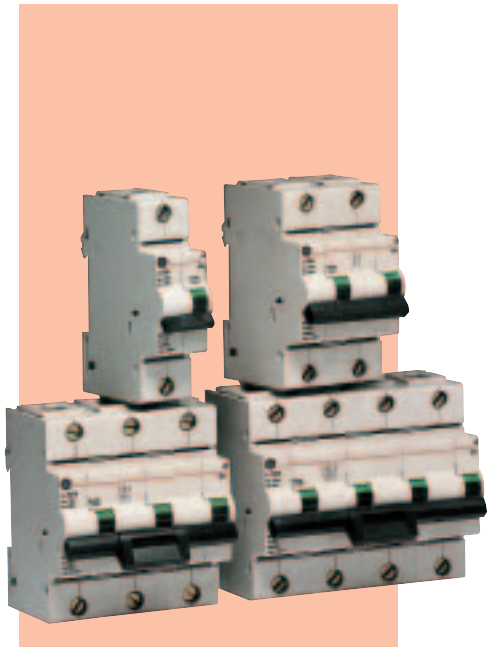


Tele MP – Comando eléctrico



	Tensão	Tipo	Código	Emb./Unid
3 mód.	CA 230V	TELE MP	**672580**	1

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico



Acessórios para disjuntores

Série Hti

Acessórios eléctricos

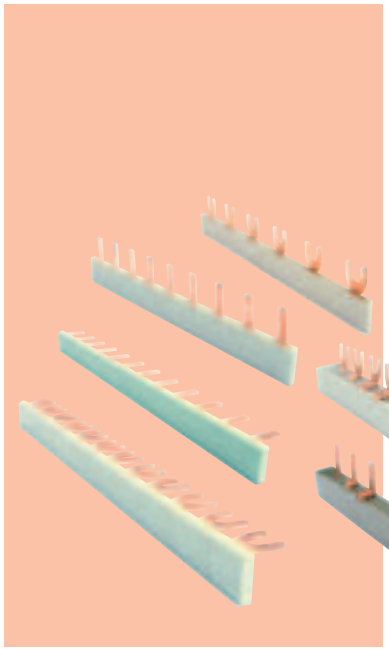
Tamanho	Função	Descrição	Tipo	Código	Emb. / Unid.
1/2	H	Contacto auxiliar	Hti H	671597	1
1/2	S	Contacto disparo + Função Teste + Função Reset	Hti S	671598	1
1/2	H/S	Contacto auxiliar convertível em disparo	Hti H/S	671599	1
1/2	H+H/S	Contacto auxiliar + contacto auxiliar convertível em disparo	Hti HH/HS	671600	1
1/2	H+S	Contacto auxiliar + contacto de defeito + Função Test + Função Reset	Hti HSR	671602	1

Bobine de disparo por emissão de corrente

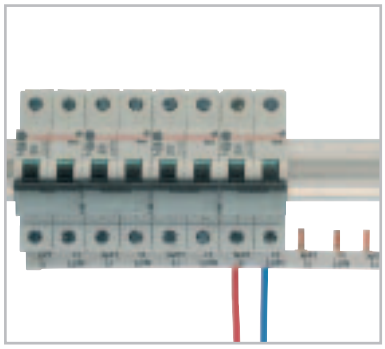
Tamanho	Descrição	Tipo	Código	Emb. / Unid.
1	Bobine de disparo à distância 24-60Vca/24-48 Vcc	TELE L 24	676590	1
1	Bobine de disparo à distância 110-415Vca/110-125 Vcc	TELE L 110	676591	1

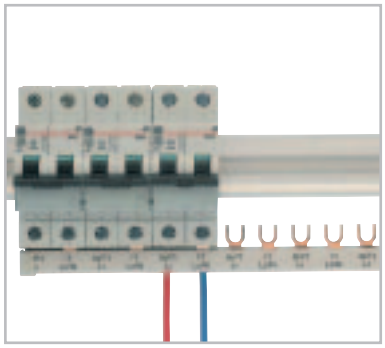
Disjuntores ver pág. B.30

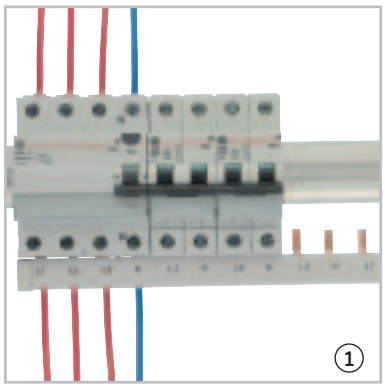
Pentes de ligação



Ligação por barra







Características técnicas

Barra	cobre (livre de oxigéneo)
Material de isolamento	plástico resistencia ao calor > 96 °C auto-extinguível V0
Rigidez dielétrica	36kV/mm (conforme DIN 53481/1.2)
Resistência ao curto-circuito	25kA (fusível 100A)
Resistência às alterações climáticas	conforme IEC 60068-2-30
Resistência do isolador/Indíce de controlo	400V (conforme IEC 60112)
Grupo de Isolamento conforme EN 60439-1	Material grupo II, 400V

Valores de carga em A (Ith)

Polaridade — **1 pólo**

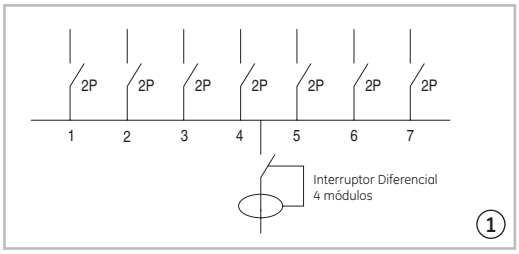
Ligação	**lateralmente**		**ao centro**	
Secção (mm^2)	*Ith (A)*	*K (mm^2)*	*Ith (A)*	*K (mm^2)*
10 isolado	80	10	100	25
12 não isolado	90	16	110	35
16 não isolado	110	25	130	35
24 não isolado	160	25	180	2x25
36 não isolado	200	35	220	2x35

Polaridade — **n pólos**

Ligação	**lateralmente**		**ao centro**	
Secção (mm^2)	*Ith (A)*	*K (mm^2)*	*Ith (A)*	*K (mm^2)*
10 isolado	80	16	100	25
16 isolado	120	25	130	35

K = secção da ponta de ligação

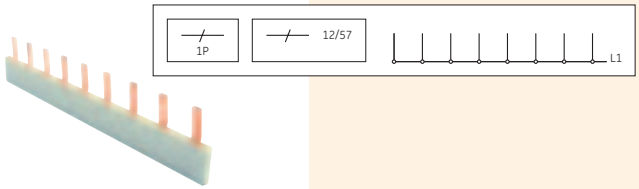
n = 2P, 1P + N, 3P, 3P + N, 4P



Novo

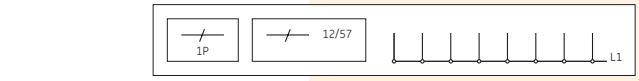
Pentes isolados tipo PONTEIRA

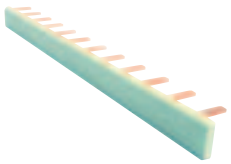
1-fase



Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	2x1P	**546253**	10
10	6x1P	**546254**	10
10	12x1P	**546255**	10
10	13x1P	**650156**	10
10	57x1P - comprimento 1m	**624991***	1/10
16	57x1P - comprimento 1m	**544193***	1/10

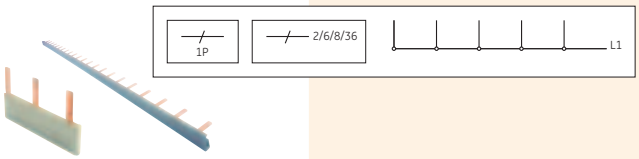
1-fase 90°





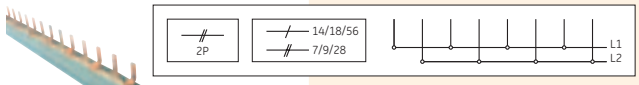
Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	3x1P - 90°	**624959**	20
10	4x1P - 90°	**624960**	20
10	5x1P - 90°	**624961**	20
10	6x1P - 90°	**624962**	20
10	7x1P - 90°	**624963**	20
10	8x1P - 90°	**624964**	20
10	9x1P - 90°	**624965**	20
10	10x1P - 90°	**624966**	20
10	11x1P - 90°	**624967**	20
10	12x1P - 90°	**624968**	20
10	13x1P - 90°	**624969**	20
10	14x1P - 90°	**624970**	20
10	15x1P - 90°	**624971**	20
10	16x1P - 90°	**624972**	20
10	17x1P - 90°	**624973**	20
10	18x1P - 90°	**624974**	20

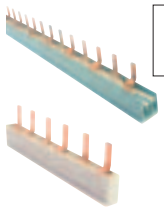
1-fase com 1P + auxiliar



Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	2 x (1P + auxiliar)	**546256**	10
10	6 x (1P + auxiliar)	**546257**	10
10	8 x (1P + auxiliar)	**546237**	10
10	36 x (1P + auxiliar) ou Disj. Hti - comprimento 1m	**546152***	1/50
16	36 x (1P + auxiliar) ou Disj. Hti - comprimento 1m	**624994***	1/50

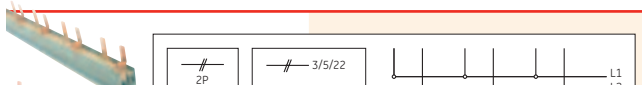
2-fase

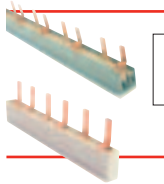




Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	4x1P ou 2x2P	**546265**	10
10	6x1P ou 3x2P	**546266**	10
10	12x1P ou 6x2P	**546267**	10
10	14x1P ou 7x2P	**544186**	10
10	18x1P ou 9x2P	**624805**	10
16	14x1P ou 7x2P	**618294**	20
16	56x1P ou 28x2P - comprimento 1m	**546139***	1/20

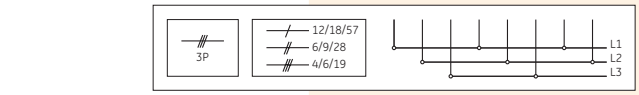
2-fase com 2P + auxiliar

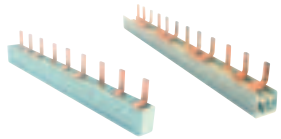




Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	3 x (2P + auxiliar)	**546269**	10
10	5 x (2P + auxiliar)	**546270**	10
16	22 x (2P + auxiliar) - comprimento 1m	**546126***	1/20

3-fase



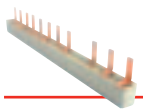
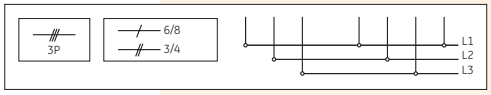
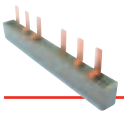
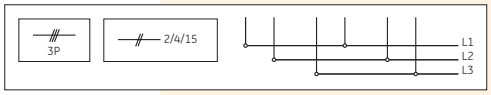
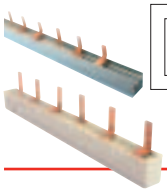
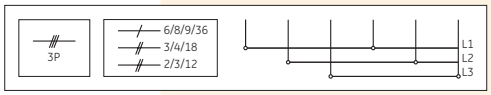
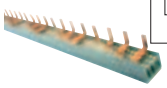
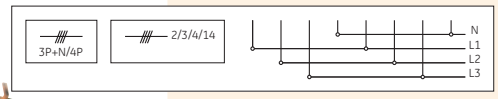
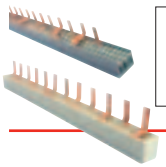
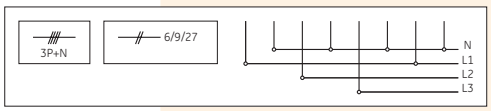
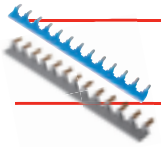
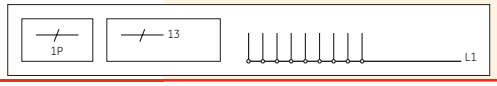
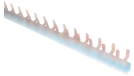
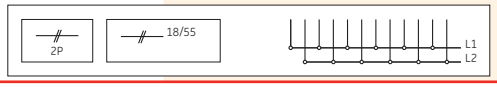
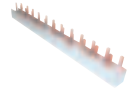
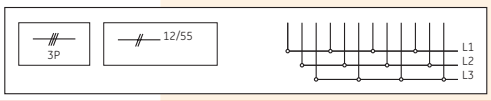
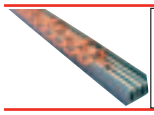
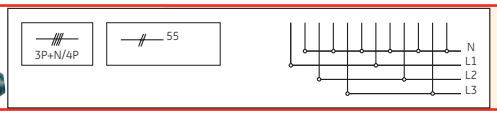
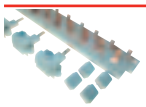
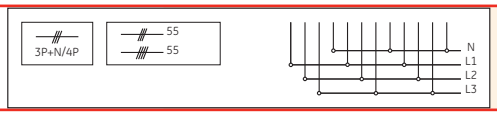


Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	6x1P ou 3x2P ou 2x3P	**546277**	10
10	9x1P ou 4x2P ou 3x3P	**546308**	10
10	12x1P ou 4x3P ou 3x4P	**546278**	10
10	15x1P ou 5x3P	**544180**	10
10	18x1P ou 6x3P	**544181**	10
10	21x1P ou 7x3P	**544182**	10
10	24x1P ou 12x2P ou 8x3P	**624839**	20
10	57x1P ou 28x2P ou 19x3P - comprimento 1m	**546142***	1/20
16	57x1P ou 28x2P ou 19x3P - comprimento 1m	**546143***	1/20

Novo

* Pentes com 1m de comprimento podem ser cortados

Pentes isolados tipo PONTEIRA (continuação)

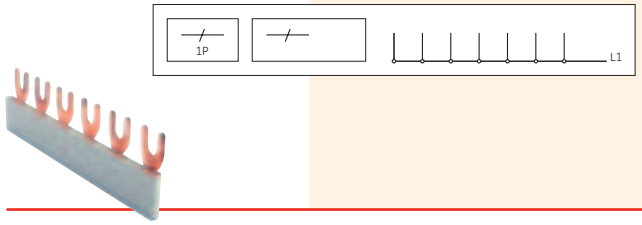
	Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
3-fases para disjuntores de ligação rápida Fixwell™				
 	10	1xInt. Dif. + 6x1P ou 3x2P	**544183**	10
	10	1xInt. Dif. + 8x1P ou 4x2P	**544184**	10
3-fase com 2P + auxiliar				
 	10	2 x (3P + auxiliar)	**555434**	10
	10	4 x (3P + auxiliar)	**555435**	10
	10	15 x (3P + auxiliar) - comprimento 1m	**544195***	1/20
3-fase com 1P + auxiliar				
 	10	6 x (1P + auxiliar) ou 6x1P MCB's Hti ou 3x2P MCB's Hti ou 2x3P MCB's Hti	**546396**	10
	10	8 x (1P + auxiliar) ou 8x1P Hti MCB ou 4x2P Hti MCB	**544185**	10
	10	9 x (1P + auxiliar) ou 3x3P MCB's Hti	**546397**	10
	10	36 x (1P + auxiliar) ou 18x2P Hti MCB ou 12x3P Hti MCB - comprimento 1m	**546128***	1/20
4-fase 4P ou 3P+N				
 	10	2x4P ou 2x3P+N	**546282**	5
	10	3x4P ou 3x3P+N	**546283**	5
	10	4x4P ou 4x3P+N	**544187**	5
	10	14x4P ou 14x3P+N - comprimento 1m	**624807***	1/15
	16	14x4P ou 14x3P+N - comprimento 1m	**546130***	1/15
4-fase 1P+N ou 2P				
 	10	6x1P+N ou 6x2P	**546284**	5
	10	9x1P+N ou 9x2P	**546285**	5
	10	27x1P+N ou 27x2P - comprimento 1m	**624995***	1/15
	16	27x1P+N ou 27x2P - comprimento 1m	**624996***	1/15
1-fase 90° para a gama de disjuntores Unibis™				
 	10	13x1P - 90° - cinzento	**646091**	15
	10	13x1P - 90° - azul	**646092**	15
1-fase+N / 2P para a gama de disjuntores Unibis™				
 	10	18x1P+N / 2P	**624796**	20
	10	55x1P+N / 2P - comprimento 1m	**624893***	1/20
3-fase para a gama de disjuntores Unibis™				
 	10	12x2P	**624797**	15
	10	55x2P - comprimento 1m	**624798***	1/15
4-fase 1P+N ou 2P para a gama de disjuntores Unibis™				
 	10	55x2P - comprimento 1m	**624892***	1/10
4-fase 4P ou 3P+N para a gama de disjuntores Unibis™				
 	10	55x3P ou 4P - comprimento 1m incl. 4 tampas terminais e 4 bornes de ligação	**624800***	1/5

* Pentes com 1m de comprimento podem ser cortados

Novo

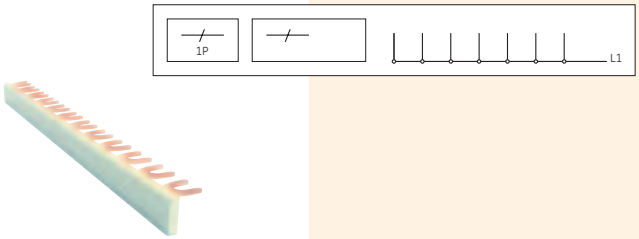
Pentes isolados tipo FORQUILHA

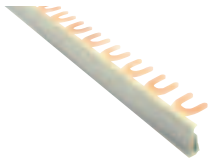
1-fase



Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	2x1P	**546247**	20
10	3x1P	**644873**	20
10	4x1P	**546341**	20
10	5x1P	**650164**	20
10	6x1P	**546248**	20
10	12x1P	**546249**	20
10	13x1P	**650152**	20
10	57x1P - comprimento 1m	**546187***	1/10
16	57x1P - comprimento 1m	**544188***	1/10

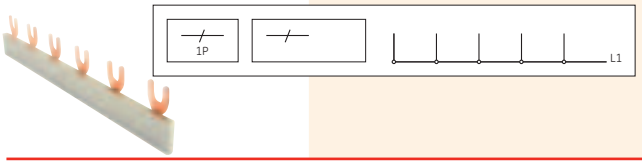
1-fase 90°





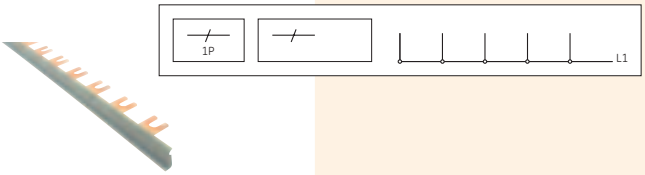
Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	2x1P - 90°	**624975**	20
10	4x1P - 90°	**624976**	20
10	5x1P - 90°	**624977**	20
10	6x1P - 90°	**624978**	20
10	7x1P - 90°	**624979**	20
10	8x1P - 90°	**624980**	20
10	9x1P - 90°	**624981**	20
10	10x1P - 90°	**624982**	20
10	11x1P - 90°	**624983**	20
10	12x1P - 90°	**624984**	20
10	13x1P - 90°	**624985**	20
10	14x1P - 90°	**624986**	20
10	15x1P - 90°	**624987**	20
10	16x1P - 90°	**624988**	20
10	17x1P - 90°	**624989**	20
10	18x1P - 90°	**624990**	20
16	57x1P - 90°- comprimento 1m	**644890***	1/50
10	2x1P - 90° para descarregadores de sobretensões SurgeGuard	**624993**	20
10	3x1P - 90° para descarregadores de sobretensões SurgeGuard	**644893**	20
10	4x1P - 90° para descarregadores de sobretensões SurgeGuard	**568106**	20
10	8x1P - 90° para descarregadores de sobretensões SurgeGuard	**644897**	20

1-fase com 1P + auxiliar



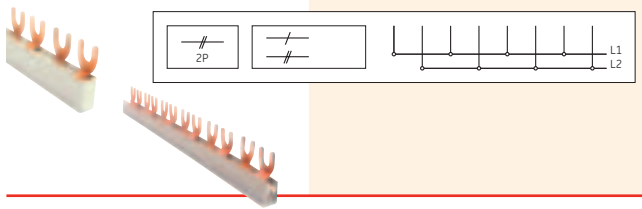
Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	2 x (1P + auxiliar)	**546250**	20
10	3 x (1P + auxiliar)	**644875**	20
10	4 x (1P + auxiliar)	**644876**	20
10	5 x (1P + auxiliar)	**644877**	20
10	6 x (1P + auxiliar)	**546251**	20
10	8 x (1P + auxiliar)	**546295**	20
10	9 x (1P + auxiliar)	**546252**	20

1-fase com 1P + auxiliar 90°



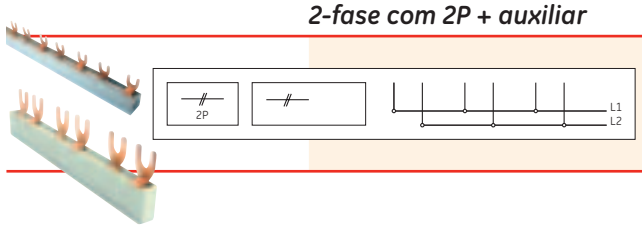
Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	2 x (1P + auxiliar) - 90°	**544272**	20
10	7 x 1P + auxiliar) - 90°	**544277**	20
10	13 x (1P + auxiliar) - 90°	**544296**	50
10	14 x (1P + auxiliar) - 90°	**644879**	20
10	15 x (1P + auxiliar) - 90°	**644880**	20
16	15 x (1P + auxiliar) - 90°	**544327**	20
10	37 x (1P + auxiliar) - 90° - comprimento 1m	**546197***	1/50
16	37 x (1P + auxiliar) - 90° - comprimento 1m	**544189***	1/50

2-fase



Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	4x1P ou 2x2P	**546259**	10
10	6x1P ou 3x2P	**546260**	10
10	10x1P ou 5x2P	**644881**	10
10	12x1P ou 6x2P	**546261**	10
10	14x1P ou 7x2P	**544178**	10
10	18x1P ou 9x2P	**644882**	10
10	56x1P ou 28x2P - comprimento 1m	**544191***	1/20
16	56x1P ou 28x2P - comprimento 1m	**546227***	1/20

2-fase com 2P + auxiliar

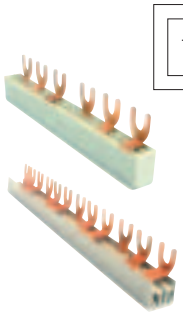
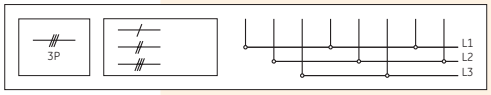
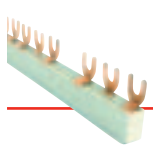
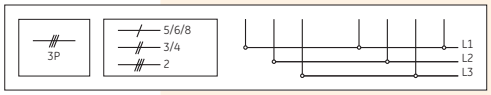
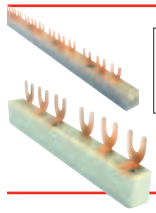
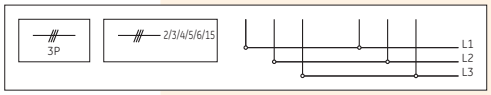
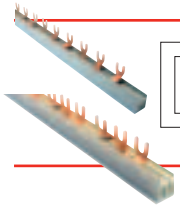
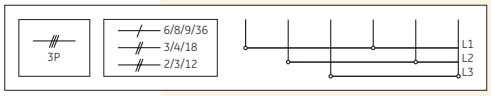
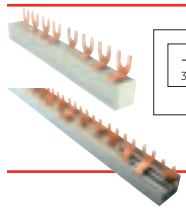
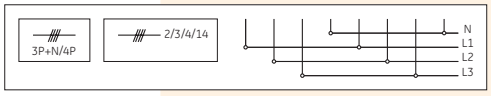
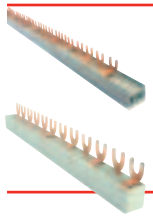
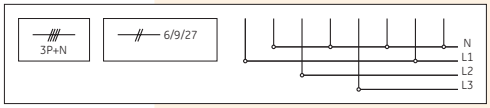
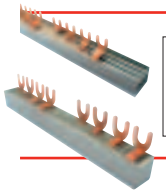
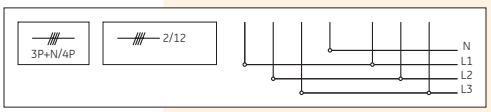


Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
10	2 x (2P + auxiliar)	**546262**	10
10	3 x (2P + auxiliar)	**546263**	10
10	4 x (2P + auxiliar)	**544344**	10
10	5 x (2P + auxiliar)	**546264**	10
16	22 x (2P + auxiliar) - comprimento 1m	**546125***	1/20

Novo

* Pentes com 1m de comprimento podem ser cortados

Pentes isolados tipo FORQUILHA (continuação)

	Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
3-fase				
 	10	6x1P ou 3x2P ou 2x3P	**546271**	10
	10	7x1P	**624957**	10
	10	9x1P ou 3x3P	**546296**	10
	10	12x1P ou 6x2P ou 4x3P	**546272**	10
	10	13x1P	**650153**	10
	10	14x1P ou 7x2P	**650154**	10
	10	15x1P ou 5x3P	**544172**	10
	10	18x1P ou 9x2P ou 6x3P	**544173**	10
	10	21x1P ou 7x3P	**544174**	10
	10	24x1P ou 12x2P ou 8x3P	**624958**	20
	10	57x1P ou 28x2P ou 19x3P - comprimento 1m Todas as pontas na face lateral do pente	**546229***	1/20
	16	57x1P ou 19x3P - comprimento 1m Todas as pontas ao meio do pente	**546176***	1/20
	16	57x1P ou 28x2P ou 19x3P - comprimento 1m Todas as pontas ao meio do pente	**546230***	1/20
3-fases Interruptor Diferencial				
 	10	1xInt. Dif. + 5x1P	**555609**	10
	10	1xInt. Dif. + 6x1P ou 3x2P ou 2x3P	**544175**	10
	10	1xInt. Dif. + 8x1P ou 4x2P	**544176**	10
3-fase com 3P + auxiliar				
 	10	2 x (3P + auxiliar)	**546273**	10
	10	3 x (3P + auxiliar)	**644884**	10
	10	4 x (3P + auxiliar)	**546274**	10
	10	5 x (3P + auxiliar)	**644885**	10
	10	6 x (3P + auxiliar)	**644886**	10
	16	15 x (3P + auxiliar) - comprimento 1m	**546129***	1/20
3-fase com 1P + auxiliar				
 	10	6 x (1P + auxiliar) ou 6x disjuntores Hti	**546275**	10
	10	8 x (1P + auxiliar) ou 8x disjuntores Hti	**544177**	10
	10	9 x (1P + auxiliar) ou 9x disjuntores Hti	**546276**	10
	16	36 x (1P + auxiliar) - comprimento 1m	**546127***	1/20
4-fase 4P ou 3P+N				
 	10	2x4P ou 2x3P+N	**546279**	5
	10	3x4P ou 3x3P+N	**546280**	5
	10	4x4P ou 4x3P+N	**544179**	5
	10	14x4P ou 14x3P+N - comprimento 1m	**618293***	1/15
	16	14x4P ou 14x3P+N - comprimento 1m	**546234***	1/15
4-fase 1P+N ou 2P				
 	10	6x1P+N ou 6x2P	**546398**	5
	10	9x1P+N ou 9x2P	**546281**	5
	10	2xEntrada 32A +4P	**546228**	5
	10	27x1P+N ou 27x2P - comprimento 1m	**624799***	1/15
	16	27x1P+N ou 27x2P - comprimento 1m	**544192***	1/15
4-phase with 4P + auxiliar				
 	10	2 x (4P + auxiliar) ou 2 x (3P+N + auxiliar)	**646084**	5
	16	12 x (4P + aux.) ou 12 x (3P+N + aux.) - comprimento 1m	**646083***	1/15

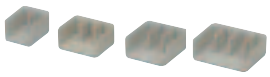
*** Pentes com 1m de comprimento podem ser cortados**

Novo

Pentes para ligação de auxiliares

	Secção mm²	Descrição	Código	Emb.
Para auxiliares adicionados a disjuntores de 1P				
		27mm / 8P	**546244**	10
		27mm / 4P	**544346**	10
Para auxiliares adicionados a disjuntores de 2P				
		45mm / 5P	**546245**	10
		45mm / 4P	**544347**	10
Para auxiliares adicionados a disjuntores de 3P				
		63mm / 4P	**546246**	10

Acessórios



tampas terminais				
	10/16	Para pentes de 1P	**644891**	50
	10	Para pentes de 2P	**546181**	10
	10	Para pentes de 3P	**546200**	10
	16	Para pentes de 2P e 3P	**546184**	10
	10/16	Para pentes de 4P	**629867**	10

Bornes de ligação				
	25	Forquilha	**546287**	30

	25	Ponteira	**546288**	30

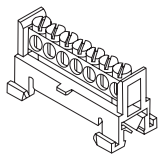
	25	Ponteira longa	**546289**	50

	35	Para forquilha e ponteira directo ao pente	**546290**	10

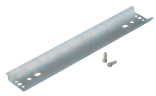
	25	4P para disjuntores Unibis™	**624795**	30

Capa de isolamento				
		Ponteira/forquilha- Amarelo (RAL 1004)	**546291**	10

Barra de isolamento				
		Para forquilha e ponteira - comprimento 1m	**624992**	10



Barra para ligação de condutores neutro				
	16	7 bornes	**546297**	10
	16	12 bornes	**546298**	10
	16	12 bornes, isolados	**568083**	10
	16	15 bornes	**546299**	10
Barra para ligação de condutores fase				
	16	7 bornes	**546300**	10
	16	12 bornes	**546301**	10
	16	12 bornes, isolados	**568084**	10
	16	15 bornes	**546302**	10



Calha DIN (EN 50022)				
		Comprimento 1000mm - Altura 7mm	**564092**	10

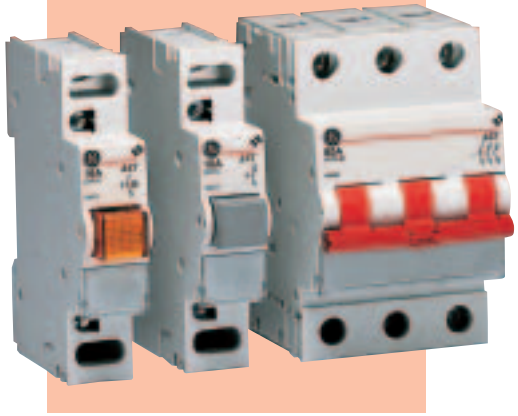
Novo

Gestão de Energia

B.116 Interruptores e botões de pressão - **Aster**
B.118 Sinalizadores - **Aster**
B.120 Contactores modulares - **Contax**
B.122 Relés de comando - **Contax R**
B.124 Telerruptores - **Pulsar S**
B.128 Automáticos de escada - **Pulsar TS**
B.130 Relés temporizados - **Pulsar T**
B.134 Interruptores horários analógicos - **Classic**
B.136 Interruptores horários digitais - **Galax**
B.138 Interruptores horários 72x72 - **Classic & Galax**
B.140 Interruptores crepusculares - **Galax LSS**
B.142 Interruptores horários astronómicos - **Galax Astro**
B.144 Transformadores - **Série T**
B.146 Aparelhos de medida - **Série MT**
B.150 Relés de prioridade - **Série PR**
B.156 Descarregadores de sobretensões - **Série SurgeGuard**

Interruptores e botões de pressão

Aster



Função

Controlo manual de todo o tipo de dispositivos eléctricos.

Homologação

Aplicação

Para utilização em circuitos de iluminação, controlo de temperatura ou pequenos quadros de manobra em escritórios, armazéns, fábricas, etc.

Características

- Vasta gama de combinação de contactos e de capacidades de corte.
- Interruptores de corte em carga e interruptores manuais disponíveis com contacto comutado em posição OFF.
- Compactos (4 pólos em 1 módulo), com elevada capacidade de comutação graças à dupla interrupção por cada pólo.
  Todos os interruptores desta gama, podem ser encravados por aloquete.
- Os bornes, fornecidos com um sistema de segurança e com parafusos com cabeça Pozidriv, possuem um grau de protecção IP20 contra contactos acidentais.

Normas

Interruptores manuais 16/32A	NBN	EN 60669-1
		EN 60669
	VDE	0632 Parte 1
Interruptores de corte em carga 40-100		EN 60947-3
	NBN	EN 60947-3
	VDE	0632 Parte 101
Interruptores rotativos	NBN	EN 60947-3
		EN 60947-3

Dados técnicos

	Botões de pressão	Interruptores manuais	Interruptores rotativos	Interruptores de corte em carga
Intensidade nominal	*16A*	*16A | 32A*	*32-40-63A*	*40-63-80-100A*
Utilizável como interruptor/seccionador principal	não	não	sim	sim
Tensão de impulso suportável	-	-	8kV	8kV
Categoria de utilização	-	-	AC-23A	AC-22A
Tensão nominal aparelho unipolar	240Vca	240Vca	-	240/415Vca
Tensão nominal aparelho multipolar	-	415Vca	240/415Vca	240/415Vca
Intensidade máxima admissível < 1 seg.	-	-	-	2kA
Resistência mecânica (manobras) (ciclo on-off completo)	>20000	>20000	>10000	>10000
Resistência eléctrica (manobras), cos φ = 0,95, Um e In	>20000	>20000 | >5000	>1500	>1500
Resistência aos curto-circuitos com fusíveis a montante	4,5kA (nominal)	4,5kA (nominal)	15kA (nominal)(1)	16kA (nominal)(2)
Grau de protecção	IP20	IP20	IP20	IP20
Parafusos	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 2	Pozidriv 2
Capacidade dos bornes: mín	1x1,5mm^2	1x1,5mm^2	1x1,5mm^2	1x6mm^2
máx	1x10mm^2	1x10mm^2	1x25mm^2	1x50mm^2

(1) Fusíveis a montante 63A
(2) Fusíveis a montante 100A

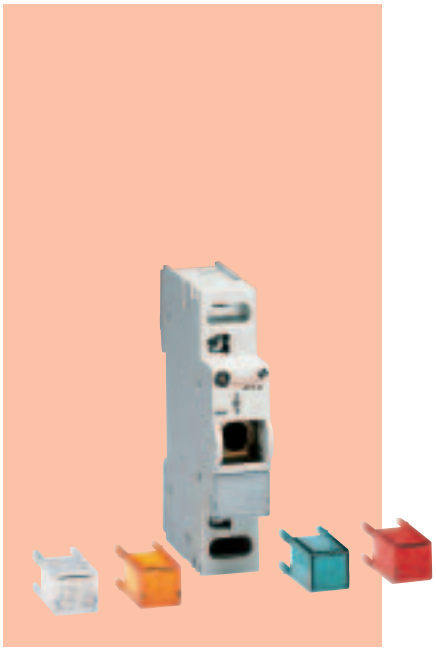
Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Aster – Interruptores e botões de pressão

	Tensão nominal	Combinação de contactos	Nº de módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Interruptores de corte em carga	40A/240Vca	1NA	1	AST M 40 10	**666614**	12
	40A/415Vca	2NA	2	AST M 40 20	**666615**	6
	40A/415Vca	3NA	3	AST M 40 30	**666616**	4
	40A/415Vca	4NA	4	AST M 40 40	**666617**	3
	63A/240Vca	1NA	1	AST M 63 10	**666562**	12
	63A/415Vca	2NA	2	AST M 63 20	**666563**	6
	63A/415Vca	3NA	3	AST M 63 30	**666564**	4
	63A/415Vca	4NA	4	AST M 63 40	**666565**	3
	80A/240Vca	1NA	1	AST M 80 10	**666566**	12
	80A/415Vca	2NA	2	AST M 80 20	**666567**	6
	80A/415Vca	3NA	3	AST M 80 30	**666568**	4
	80A/415Vca	4NA	4	AST M 80 40	**666569**	3
	100A/240Vca	1NA	1	AST M 100 10	**666558**	12
	100A/415Vca	2NA	2	AST M 100 20	**666559**	6
	100A/415Vca	3NA	3	AST M 100 30	**666560**	4
	100A/415Vca	4NA	4	AST M 100 40	**666561**	3
Interruptores rotativos	32A/415Vca	2NA	4	AST R 32 20	**666574**	1
	32A/415Vca	3NA	4	AST R 32 30	**666575**	1
	32A/415Vca	3NA+NF	4	AST R 32 3N	**666576**	1
	32A/415Vca	4NA	4	AST R 32 40	**666577**	1
	40A/415Vca	2NA	4	AST R 40 20	**666578**	1
	40A/415Vca	3NA	4	AST R 40 30	**666579**	1
	40A/415Vca	3NA+NF	4	AST R 40 3N	**666580**	1
	40A/415Vca	4NA	4	AST R 40 40	**666581**	1
	63A/415Vca	2NA	4	AST R 63 20	**666582**	1
	63A/415Vca	3NA	4	AST R 63 30	**666583**	1
	63A/415Vca	3NA+NF	4	AST R 63 3N	**666584**	1
	63A/415Vca	4NA	4	AST R 63 40	**666585**	1
Interruptores manuais	16A/240Vca	1NA	1	AST S 16 10	**666587**	12
	16A/240Vca	2NA	1	AST S 16 20	**666589**	12
	16A/240Vca	3NA	1	AST S 16 30	**666590**	12
	16A/240Vca	4NA	1	AST S 16 40	**666593**	12
	16A/240Vca	3NA	2	AST S 16 30 2	**666591**	6
	16A/240Vca	4NA	2	AST S 16 40 2	**666592**	6
	16A/240Vca	1 INV	1	AST S 16 1	**666586**	12
	16A/240Vca	2 INV	1	AST S 16 2	**666588**	12
	32A/240Vca	1NA	1	AST S 32 10	**666595**	12
	32A/240Vca	2NA	1	AST S 32 20	**666597**	12
	32A/415Vca	3NA	1	AST S 32 30	**666599**	12
	32A/415Vca	4NA	1	AST S 32 40	**666600**	12
	32A/415Vca	3NA	2	AST S 32 30 2	**666598**	6
	32A/415Vca	4NA	2	AST S 32 40 2	**666601**	6
	32A/240Vca	1 INV	1	AST S 32 1	**666594**	12
	32A/240Vca	2 INV	1	AST S 32 2	**666596**	12
Interruptores com lâmpada de sinalização	16A/240Vca	1NA	1	AST SL 16 10	**666602**	12
	16A/240Vca	2NA	1	AST SL 16 20	**666603**	12
	32A/240Vca	1NA	1	AST SL 32 10	**666604**	12
	32A/240Vca	2NA	1	AST SL 32 20	**666605**	12
Interruptores com posição 0	16A/240Vca	1 INV	1	AST SZ 16 1	**666606**	12
	16A/240Vca	2 INV	1	AST SZ 16 2	**666607**	12
	32A/240Vca	1 INV	1	AST SZ 32 1	**666608**	12
	32A/240Vca	2 INV	1	AST SZ 32 2	**666609**	12
Botões de pressão	16A/240Vca	1NF	1	AST P 16 01	**666570**	12
	16A/240Vca	1NA	1	AST P 16 10	**666571**	12
	16A/240Vca	1NA 1NF	1	AST P 16 11	**666572**	12
Botão de impulso luminoso	16A/240Vca	1NA	1	AST PL 16 10	**666573**	12

Acessórios para interruptores rotativos

		Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Prolongador	238 mm com manípulo de emergência	-	AST R ES E	**666555**	1
	238 mm com manípulo standard	-	AST R ES S	**666556**	1
Tapa-bornes selável		4	AST R TS	**666557**	1



Sinalizadores

Aster

Função

Visualização de estado de um circuito.

Aplicação

Utilizado principalmente para a Visualização do estado de um componente numa instalação: um motor, um ventilador, uma bomba, etc.

Características

- Disponível para diferentes tensões
- Visores de diferentes cores (vermelho, verde, laranja e transparente).

Dados técnicos

Tensão nominal		12Vca	24Vca	230Vca
Consumo		120mA	85mA	2,2mA
Lâmpada		Incandescente	Incandescente	Néon
Côr do visor		Vermelho, verde, laranja e transparente	Vermelho, verde, laranja e transparente	Vermelho, verde, laranja e transparente
Grau de protecção		IP20	IP20	IP20
Parafusos		Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacidade do borne:	mín	1x1,5mm^2	1x1,5mm^2	1x1,5mm^2
	máx	1x10mm^2 / 2x4mm^2	1x10mm^2 / 2x4mm^2	1x10mm^2 / 2x4mm^2

Tomadas de corrente

Série MSC

Normas

NBN C61-112-1, NF C61-303 (86), CEI 60884-1

Homologação

Dados técnicos

Intensidade nominal		*16A*
Tensão nominal		250V
Temperatura de funcionamento		de -20 a +55°C
Grau de protecção		IP20
Parafusos		Pozidriv 2
Capacidade dos bornes:	mín	1x1 mm^2
	máx	1x6 mm^2 ou 2x2,5 mm^2

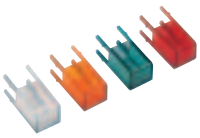
Dimensões ver guia técnico
Dados técnicos ver guia técnico

Aster – Sinalizadores

	Tensão nominal	Côr	Nº de módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Módulo Base	-	-	1	AST B	**666347**	12

Acessórios

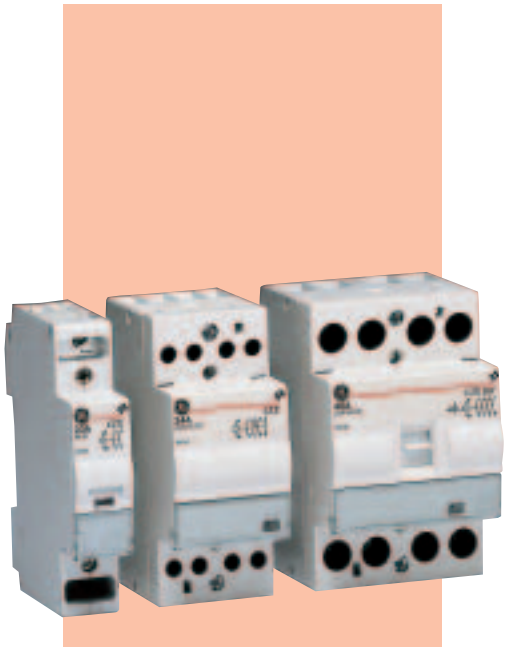
	Tensão nominal	Côr	Nº de módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Lâmpada	12Vca	-	-	AST B 12	**666340**	12
	24Vca	-	-	AST B 24	**666342**	12
	230Vca	-	-	AST B 230	**666341**	12
Lámpada LED	235Vca/cc	verde	-	AST L G230	**666876**	1
	235Vca/cc	âmbar	-	AST L A230	**666874**	1
	235Vca/cc	vermelho	-	AST L R230	**666877**	1
	235Vca/cc	azul	-	AST L B230	**666875**	1
	235Vca/cc	branco	-	AST L W230	**666878**	1



Visores	-	transparente	-	AST L CL	**666343**	12
	-	verde	-	AST L GN	**666344**	12
	-	laranja	-	AST L OR	**666345**	12
	-	vermelho	-	AST L RD	**666346**	12

Série MSC - Tomadas de corrente - Schuko

	Intensidade nominal	Tensão nominal	Nº de módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Schuko	16A	250Vca	2,5	MSC SE	**666499**	1
Schuko com prot. infantil	16A	250Vca	2,5	MSC SEP	**666501**	1



Contactores modulares
Contax

Função

Contactores modulares com comando electromecânico utilizados para controlar circuitos monofásicos e trifásicos de alta potência.

Dimensões ● ver guia técnico

Aplicação

- Comutação de circuitos de iluminação, dispositivos de controlo de temperatura, de motores para bombas, etc.
- O contactor Dia/Noite utiliza-se para o aproveitamento da tarifa Bi-horária das companhias eléctricas, permitindo a acumulação ou consumo de energia eléctrica na fase de tarifa reduzida (por exemplo em aquecedores eléctricos, estufas com acumuladores, etc).
- Um comando na parte frontal do contactor (activado, desactivado) permite intervir manualmente e em qualquer momento sobre o normal funcionamento do mesmo.

Características

- Todos os contactores, com excepção da versão de 20 A, são fornecidos com bobine de c. contínua, o que faz com que o seu funcionamento seja silencioso. É impossível que o contactor produza qualquer ruído a frequências de 50 ou 60 Hz.
- Em virtude de todos os contactores incluírem uma ponte rectificadora interna com díodos, podem ser também utilizados para c. contínua.
- Protegido contra sobretensões até 5 kV graças à existência de um varístor integrado.
- A posição do interruptor do contactor visualiza-se mediante um indicador.
- Grau de protecção IP 20 nos bornes graças a um dispositivo de segurança fornecido com parafusos Pozidriv.
- Contactos auxiliares, separador de módulos e tapa-bornes disponíveis.

Normas e Homologação

CEI 60947-4-1, EN 60947-4-1, CEI 61095, EN 61095. Homologação VDE

Dados técnicos

Capacidade nominal de comutação	**20A**	**24A**	**40A**	**63A**
Capacidade de corte				
Contactos				
Capacidade de corte	400Vca	500Vca	500Vca	500Vca
Tensão nominal de isolamento	250Vca	440Vca	440Vca	440Vca
Intensidade nominal de funcionamento				
cos φ = 0,65 a 380-400Vca trifásico	-	90A	220A	300A
cos φ = 0,95 a 220-230Vca monofásico	100A	-	-	-
Poder de fecho				
cos φ = 0,65 a 380-400Vca trifásico	-	72A	176A	240A
cos φ = 0,95 a 220-230Vca monofásico	80A	-	-	-
Protecção contra curto-circuitos. Fusível GL	20A	35A	63A	80A
Potência absorvida a In	1,0W	1,5W	3,0W	6,0W
Nº máx. de operações AC1 / AC7a	300/h	300/h	300/h	300/h
Nº máx. de operações AC3 / AC7b	600/h	600/h	600/h	600/h
Resistência mecânica (manobras)	10^6	10^6	10^6	10^6
Resistência eléctrica (manobras) AC1 / AC7a	150000	150000	150000	150000
Resistência eléctrica (manobras) AC3 / AC7b	150000	500000	170000	240000
Parafusos	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 2	Pozidriv 2
Capacidade dos bornes: mín	1x1 mm^2	1x1 mm^2	1x1,5 mm^2	1x1,5 mm^2
máx	1x10 ou 2x4 mm^2	1x10 ou 2x4 mm^2	1x25 ou 2x10 mm^2	1x25 ou 2x10 mm^2
Sistema de controlo magnético				
Tolerância à tensão de Alimentação	de 85 a 110%xUn	de 85 a 110%xUn	de 85 a 110%xUn	de 85 a 110%xUn
Frequência nominal	50 ou 60Hz	50 ou 60Hz	50 ou 60Hz	50 ou 60Hz
Temperatura ambiente admissível	de -25 a +55°C(1)	de -25 a +55°C(1)	de -25 a +55°C(1)	de -25 a +55°C(1)
Potência absorvida pela bobine no fecho	8,0VA / 5,0W	4VA / 4W	5VA / 5W	65VA / 65W
Potência absorvida pela bobine durante a operação	3,2VA / 1,2W	4VA / 4W	5VA / 5W	4,2VA / 4,2W
Atraso no fecho	de 9 a 12 ms	< 40 ms	< 40 ms	< 40 ms
Atraso na abertura	de 10 a 12 ms	< 40 ms	< 40 ms	< 40 ms
Parafusos	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacidade dos bornes: mín	1x1 mm^2	1x1 mm^2	1x1 mm^2	1x1 mm^2
máx	1x4 ou 2x2,5 mm^2	1x4 ou 2x2,5 mm^2	1x4 ou 2x2,5 mm^2	1x4 ou 2x2,5 mm^2

(1) Em caso de vários contactores colocados conjuntamente, com tempos de funcionamento superiores a 1 hora e temperatura ambiente superior a 40º C, deve-se colocar um separador de módulos entre cada dois contactores. (Por exemplo: Contactor-contactor-separador-contactor-contactor-separador-contactor-contactor-separador-...)

Contax - Contactores modulares

	Intensidade nominal	Combinação de contactos	Tensão da bobine	CA/CC	Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Contactores	20A	1NA 1NF	24V	CA	1	CTX 20 11 024 A	**666127**	12
	20A	1NA 1NF	230V	CA	1	CTX 20 11 230 A	**666126**	12
	20A	2NF	24V	CA	1	CTX 20 02 024 A	**666129**	12
	20A	2NF	230V	CA	1	CTX 20 02 230 A	**666128**	12
	20A	2NA	24V	CA	1	CTX 20 20 024 A	**666133**	12
	20A	2NA	48V	CA	1	CTX 20 20 048 A	**666134**	12
	20A	2NA	230V	CA	1	CTX 20 20 230 A	**666131**	12
	20A	2NA	240V	CA	1	CTX 20 20 240 A	**666132**	12
	24A	2NA 2NF	24V	CA/CC	2	CTX 24 22 024 U	**666136**	5
	24A	2NA 2NF	230V	CA/CC	2	CTX 24 22 230 U	**666135**	5
	24A	3NA	24V	CA/CC	2	CTX 24 30 024 U	**666138**	5
	24A	3NA	230V	CA/CC	2	CTX 24 30 230 U	**666137**	5
	24A	4NF	24V	CA/CC	2	CTX 24 04 024 U	**666140**	5
	24A	4NF	230V	CA/CC	2	CTX 24 04 230 U	**666139**	5
	24A	4NA	24V	CA/CC	2	CTX 24 40 024 U	**666144**	5
	24A	4NA	48V	CA/CC	2	CTX 24 40 048 U	**666145**	5
	24A	4NA	230V	CA/CC	2	CTX 24 40 230 U	**666142**	5
	24A	4NA	240V	CA/CC	2	CTX 24 40 240 U	**666143**	5
	40A	2NA	24V	CA/CC	3	CTX 40 20 024 U	**666147**	3
	40A	2NA	230V	CA/CC	3	CTX 40 20 230 U	**666146**	3
	40A	3NA	24V	CA/CC	3	CTX 40 30 024 U	**666149**	3
	40A	3NA	230V	CA/CC	3	CTX 40 30 230 U	**666148**	3
	40A	4NA	24V	CA/CC	3	CTX 40 40 024 U	**666153**	3
	40A	4NA	48V	CA/CC	3	CTX 40 40 048 U	**666154**	3
	40A	4NA	230V	CA/CC	3	CTX 40 40 230 U	**666151**	3
	40A	4NA	240V	CA/CC	3	CTX 40 40 240 U	**666152**	3
	63A	2NA	230V	CA/CC	3	CTX 63 20 230 U	**666155**	3
	63A	4NA	24V	CA/CC	3	CTX 63 40 024 U	**666158**	3
	63A	4NA	230V	CA/CC	3	CTX 63 40 230 U	**666156**	3
	63A	4NA	240V	CA/CC	3	CTX 63 40 240 U	**666157**	3
Contactor Dia / Noite	20A	2NA	230V	CA	1	CTX DN 20 20 230 A	**666164**	12
	24A	3NA	230V	CA/CC	2	CTX DN 24 30 230 U	**666165**	5
	24A	4NA	230V	CA/CC	2	CTX DN 24 40 230 U	**666166**	5
	40A	2NA	230V	CA/CC	3	CTX DN 40 20 230 U	**666167**	3
	40A	3NA	230V	CA/CC	3	CTX DN 40 30 230 U	**666168**	3
	40A	4NA	230V	CA/CC	3	CTX DN 40 40 230 U	**666169**	3

Contacto auxiliar para contactores de 24-40-63A

	Intensidade nominal	Combinação de contactos			Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Montagem à esquerda	6A	1NA 1NF	-	-	0,5	CTX 06 11	**666162**	1
	6A	2NA	-	-	0,5	CTX 06 20	**666163**	1

Acessórios

					Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Tapa-bornes					2	CTX TS 2	**666160**	12
					3	CTX TS 3	**666159**	12
Separador	Módulo 1/2				-	PLS / CTX SP	**686069**	50

Relés de comando
Contax R

Características

- O estado do relé é visível pela posição do manípulo frontal.
- Terminais com dispositivo de segurança equipados com parafusos Pozidriv e com um grau de protecção IP 20.
- Contactos auxiliares adicionais disponíveis.
- Dada a avançada concepção do produto, não são necessários separadores.
- Segurança optimizada: estão disponíveis tampas de selagem para bobina e terminal.

Normas

EN 60947-4-1 CE

Função

Relés de controlo electrónico utilizados em circuitos de baixa potência.

Aplicação

- Circuitos de iluminação, calefacção, etc.
- Isolamento galvânico para, por exemplo, indicar o estado de um circuito de alta potência.
- Isolamento galvânico tanto à entrada como à saída de autómatos programáveis, para proteger estes equipamentos de tensões excessivas.

Dados técnicos

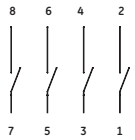
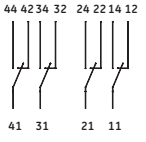
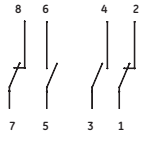
			Contax R
			CTX + R16
Tensão nominal (conforme à norma EN 60947-4-1)			
250 V CA (pólo 1 & 2) / 400 V CA (pólo 3 & 4)		A	16
Corrente térmica nominal (Ith)		A	16
Número de pólos			1 → 4
Contactos	NA		1 → 4
	Troca ("m" contactos)		1 → 4
	NA + NF		1+1 / 2+2
Largura	1P & 2P	Mod.	1
(módulos DIN de 17,6 mm)	3P & 4P	Mod.	2
Especificações da bobina			
Tensão de alimentação: relação CC/CA(1)			0,5 / 1
Variação da tensão de alimentação (em % de Un)		%	85-110
Potência de recolha da bobina	1P & 2P	VA	3,4
	3P & 4P	VA	6,7
Potência de perdas da bobina - CA	1P & 2P	VA	1,8
	3P & 4P	VA	3,4
Potência de perdas da bobina - CC	1P & 2P	W	2,1
	3P & 4P	W	3,9
Tempo máximo de tensão de retenção da bobina			ilimitado
Tempo de oscilação do contacto ao fechar		seg.	<0,010
Tempo de operação e libertação (tempo de oscilação incluído)			
Tempo de recolha	Contacto NA	seg.	< 0,040
(de 0 a Un)	Contacto NF	seg.	< 0,020
Tempo de queda	Contacto NA	seg.	< 0,050
(de Un a 0)	Contacto NF	seg.	< 0,050
Corrente de pico máxima ao fechar			
Fase única 250 V CA cos φ = 0,95		A	45
Trifásica 400 V~ cos φ = 0,65		A	60
Corrente de pico máxima ao abrir			
Fase única 250 V CA cos φ = 0,95		A	75
Trifásica 400 V~ cos φ = 0,65		A	60
Vida útil (em número de operações)(2)			
Eléctrica (em AC-1 – carga completa)			3×10^5
Mecânica			2×10^6
Especificações de carga por fase			
Carga máxima AC-1	1P & 2P	kW	3,0
	3P & 4P	kW	8,5
Carga máxima AC-5b		kW	1,8
Carga máxima AC-7b		kW	0,9
Carga máxima AC-3	250V CA	kW	1,5
	400V CA	kW	2,2
Carga máxima (inferior a 5V)		W	2
Fusível de protecção contra curto-circuitos		A	20
Carga máxima da lâmpada (10^3 operações/h)			
Incandescente & halogéneo (40 a 200 W)		W	1.800
Fluorescente, compensada (cos φ = 0,9)			
	Série	VA	1.800
	Componentes paralelos	VA	500
Fluorescente, não compensada (cos φ = 0,5)		VA	900
Especificações gerais			
Contacto auxiliar adicional (PLS / CTX R)			sim
Necessidade de separador			não
Suporte para calha DIN			sim
Bloqueio de calha DIN de 2 posições			sim
Manípulo frontal para operação manual			sim
ON/OFF permanente			não
Indicador de posição do contacto			sim
Terminais de fixação			sim
Parafusos imperdíveis			sim
Terminais seláveis (bobina e carga)			sim
Secção de cabos (Ø mín./máx.)	Bobina	mm^2	1,5 / 10
	Carga	mm^2	1,5 / 10
Torção máxima em terminais		Nm	1
Ambiente T° no ponto de instalação (mín./máx.)		°C	-20 / +45

(1) Tensão de alimentação em corrente contínua (CC) Voltagem de alimentação em corrente alterna (CA) x relação CC/CA, excepto para 8 V CA e 115 V CA (48 Vcc)
(2) 1 ciclo = 2 operações por pólo (fecho + abertura)

Dimensões ● ver guia técnico

Novo

Contax R - Relés de comando

		Intensidade nominal	Combinação de contactos	Tensão da bobina CA	Tensão da bobina CC	N.º de módulos	Tipo	Código	Em./ Unid.
		16A	1 NA	8	-	1	CTX + R 16 10 008 A	**686007**	12
		16A	1 NA	12	6	1	CTX + R 16 10 012 A	**686008**	12
		16A	1 NA	24	12	1	CTX + R 16 10 024 A	**686009**	12
		16A	1 NA	48	24	1	CTX + R 16 10 048 A	**686010**	12
		16A	1 NA	115	48	1	CTX + R 16 10 115 A	**686011**	12
		16A	1 NA	230	115	1	CTX + R 16 10 230 A	**686013**	12
		16A	1 NA	230/60Hz	-	1	CTX + R 16 10 23060	**686012**	12
		16A	1 NA	240	120	1	CTX + R 16 10 240 A	**686014**	12
		16A	1 INV	8	-	1	CTX + R 16 1 008 A	**686000**	12
		16A	1 INV	12	6	1	CTX + R 16 1 012 A	**686001**	12
		16A	1 INV	24	12	1	CTX + R 16 1 024 A	**686002**	12
		16A	1 INV	48	24	1	CTX + R 16 1 048 A	**686003**	12
		16A	1 INV	115	48	1	CTX + R 16 1 115 A	**686004**	12
		16A	1 INV	230	115	1	CTX + R 16 1 230 A	**686005**	12
		16A	1 INV	240	120	1	CTX + R 16 1 240 A	**686006**	12
		16A	2 NA	8	-	1	CTX + R 16 20 008 A	**686036**	12
		16A	2 NA	12	6	1	CTX + R 16 20 012 A	**686037**	12
		16A	2 NA	24	12	1	CTX + R 16 20 024 A	**686038**	12
		16A	2 NA	48	24	1	CTX + R 16 20 048 A	**686039**	12
		16A	2 NA	115	48	1	CTX + R 16 20 115 A	**686040**	12
		16A	2 NA	230	115	1	CTX + R 16 20 230 A	**686042**	12
		16A	2 NA	230/60Hz	-	1	CTX + R 16 20 23060	**686041**	12
		16A	2 NA	240	120	1	CTX + R 16 20 240 A	**686043**	12
		16A	1 NA 1 NF	8	-	1	CTX + R 16 11 008 A	**686015**	12
		16A	1 NA 1 NF	12	6	1	CTX + R 16 11 012 A	**686016**	12
		16A	1 NA 1 NF	24	12	1	CTX + R 16 11 024 A	**686017**	12
		16A	1 NA 1 NF	48	24	1	CTX + R 16 11 048 A	**686018**	12
		16A	1 NA 1 NF	115	48	1	CTX + R 16 11 115 A	**686019**	12
		16A	1 NA 1 NF	230	115	1	CTX + R 16 11 230 A	**686021**	12
		16A	1 NA 1 NF	230/60Hz	-	1	CTX + R 16 11 23060	**686020**	12
		16A	1 NA 1 NF	240	120	1	CTX + R 16 11 240 A	**686022**	12
		16A	2 INV	8	-	1	CTX + R 16 2 008 A	**686023**	12
		16A	2 INV	12	6	1	CTX + R 16 2 012 A	**686024**	12
		16A	2 INV	24	12	1	CTX + R 16 2 024 A	**686026**	12
		16A	2 INV	48	24	1	CTX + R 16 2 048 A	**686028**	12
		16A	2 INV	115	48	1	CTX + R 16 2 115 A	**686030**	12
		16A	2 INV	230	115	1	CTX + R 16 2 230 A	**686032**	12
		16A	2 INV	240	120	1	CTX + R 16 2 240 A	**686034**	12
		16A	3 NA	12	6	2	CTX + R 16 30 012 A	**686050**	6
		16A	3 NA	24	12	2	CTX + R 16 30 024 A	**686051**	6
		16A	3 NA	48	24	2	CTX + R 16 30 048 A	**686052**	6
		16A	3 NA	230	115	2	CTX + R 16 30 230 A	**686053**	6
		16A	4 NA	8	-	2	CTX + R 16 40 008 A	**686025**	6
		16A	4 NA	12	6	2	CTX + R 16 40 012 A	**686060**	6
		16A	4 NA	24	12	2	CTX + R 16 40 024 A	**686061**	6
		16A	4 NA	48	24	2	CTX + R 16 40 048 A	**686062**	6
		16A	4 NA	230	115	2	CTX + R 16 40 230 A	**686064**	6
		16A	4 NA	230/60Hz	-	2	CTX + R 16 40 23060	**686063**	6
		16A	4 NA	240	120	2	CTX + R 16 40 240 A	**686065**	6
		16A	4 INV	12	6	2	CTX + R 16 4 012 A	**686054**	6
		16A	4 INV	24	12	2	CTX + R 16 4 024 A	**686055**	6
		16A	4 INV	48	24	2	CTX + R 16 4 048 A	**686056**	6
		16A	4 INV	115	48	2	CTX + R 16 4 115 A	**686057**	6
		16A	4 INV	230	115	2	CTX + R 16 4 230 A	**686058**	6
		16A	4 INV	240	120	2	CTX + R 16 4 240 A	**686059**	6
		16A	2 NA 2 NF	8	-	2	CTX + R 16 22 008 A	**686027**	6
		16A	2 NA 2 NF	12	6	2	CTX + R 16 22 012 A	**686044**	6
		16A	2 NA 2 NF	24	12	2	CTX + R 16 22 024 A	**686045**	6
		16A	2 NA 2 NF	48	24	2	CTX + R 16 22 048 A	**686046**	6
		16A	2 NA 2 NF	230	115	2	CTX + R 16 22 230 A	**686048**	6
		16A	2 NA 2 NF	230/60Hz	-	2	CTX + R 16 22 23060	**686047**	6
		16A	2 NA 2 NF	240	120	2	CTX + R 16 22 240 A	**686049**	6

Para identificação do terminal, consulte a página B.137

Novo

Telerruptores

Pulsar S

Normas

IEC 60669-1, IEC 60669-2-2

CE

Função

Os telerruptores são dispositivos controlados electrónica ou electromecanicamente, utilizados para o controlo de circuitos monofásicos ou trifásicos de média potência, enquanto para o seu circuito interno utilizam potências muito baixas. Este dispositivo é biestável, pelo que cada impulso do circuito de comando provoca a mudança de estado dos contactos do circuito de potência.

Aplicação

Utiliza-se principalmente para ligação de iluminação e equipamento de aquecimento e/ou para obter uma ligação simplificada no caso de a carga precisar de ser controlada a uma voltagem reduzida e/ou a partir de mais de 2 lugares diferentes.

Características

- Botão de comando manual directo sobre o aparelho, excepto na série PLS SA & SB.
- A posição do selector é visível pela posição do manípulo frontal para todos os dispositivos, excepto os da série PLS SA & SB.
- Com a versão comando centralizado, é possível controlar vários aparelhos ao mesmo tempo, independentemente da intensidade de cada circuito, mantendo a operatividade parcial de cada aparelho.
- Terminais com dispositivos de segurança equipados com parafusos Pozidriv e com um grau de protecção IP20.
- Está disponível um contacto auxiliar complementar, separador de módulos.
- Dispositivos de 3 & 4 pólos de múltiplas tensões (excepto o comando central all-in).
- Possibilidade de utilização de um grande número de botões luminosos.
- Estão disponíveis tampas de selagem para bobina e terminal.

Dimensões ● ver guia técnico

Para consultar a tabela de cargas máximas de iluminação para telerruptores, consulte dados técnicos TF

Novo

Dados técnicos

			PLS +				PLS + C [4]	
			PLS + 16	**PLS + 32**	**PLS + SA & SB**	**PLS + PU 16**	**PLS + C 16**	**PLS + C 32**
Tensão nominal (conforme à norma IEC 669-2-3)								
250 V CA (pólo 1 & 2) / 400 V CA (pólo 3 & 4)		A	16	32	16	16	16	32
Corrente Contínua (a 30 V CC)		A	16	16	16	16	16	16
Número de pólos			1 → 4	1 → 4	2	1 → 4	1 → 3	1 → 3
Contactos	NA		1 → 4	1 → 4	2	1 → 4	1 → 3	1 → 3
	INV		1 → 4	-	-	1 → 4	1 → 3	-
	NA + NF		1+1 / 2+2	-	-	1+1 / 2+2	-	-
Largura (em módulos DIN de 17,6 mm)								
	1 P	Mód.	1	1	-	1	1	1
	2 P	Mód.	1	1	1	1	1½	1½
	3 P	Mód.	2	2	-	2	2	2
	4 P	Mód.	2	2	-	2	-	-
Especificações da bobina								
Tensão de alimentação: relação CC/CA [1]			0,5 / 1	0,5 / 1	0,5 / 1	0,5 / 1	0,5 / 1	0,5 / 1
Variação da tensão de alimentação (em % de Un)		%	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110
Potência de recolha da bobina (CA)	1P & 2P	VA	14,5	16,0	14,5	4,8	14,5	14,5
	3P & 4P	VA	14,5	16,0	-	8,0	16,0	16,0
Potência de perdas da bobina - CA	1P & 2P	VA	11,0	11,5	11,0	3,2	11,0	14,5
	3P & 4P	VA	11,0	11,5	-	6,0	11,0	16,0
Potência de perdas da bobina - CC	1P & 2P	W	7,5	8,0	7,5	2,9	12,5	12,5
	3P & 4P	W	7,5	8,0	-	5,4	14,5	14,5
Tempo máximo de tensão de retenção da bobina			[2]	[2]	[2]	ilimitado	[2]	[2]
Tempos de impulso								
Tempo de impulso mínimo (abaixo de Un)		seg.	0,050	0,050	0,050	0,050	0,100	0,100
Tempo de impulso mínimo (90% de Un)		seg.	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Tempo mínimo entre impulsos		seg.	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Número máximo de impulsos por min.			250	250	250	250	250	250
Vida útil (em número de operações) [3]								
Eléctrica (em AC-1 – carga completa) [4]			4×10^5	3×10^5	3×10^5	2×10^5	4×10^5	3×10^5
Mecânica			2×10^6	2×10^6	2×10^6	1×10^6	2×10^6	2×10^6
Especificações de carga								
Carga máxima AC-1 por fase		A	20	32	20	20	20	32
Carga máxima CC (30 V CC)		A	16	16	16	16	16	16
Carga mínima por fase (inferior a 5 V)		W	2	2	2	2	2	2
Fusível de protecção contra curto-circuitos		A	20	32	20	20	20	32
Carga máxima da lâmpada (10^3 operações/h)								
Incandescente & halogéneo (lâmpadas de 40 a 200 W)		W	3.000	4.000	3.000	3.000	3.000	4.000
Fluorescente, compensada (cos φ = 0,9)								
	Série	VA	3.000	4.000	3.000	3.000	3.000	4.000
	Componentes paralelos	VA	2.500	3.200	2.500	2.500	2.500	3.200
Fluorescente, não compensada (cos φ = 0,5)		VA	1.800	2.200	1.800	1.800	1.800	2.200
Número máximo de botões de pressão								
Botões não iluminados			ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado
Botões iluminados (0,6 mA)								
3 terminais			ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado
3 terminais	Sem compensador		8	8	8	6	8	8
	1 compensador		18	18	18	15	27	27
	2 compensadores		45	45	45	38	43	43
Especificações gerais								
Contacto de potência adicional			sim	sim	não	não	não	não
Contacto auxiliar adicional (PLS / CTX R)			sim	sim	não	sim	sim	sim
Necessidade de separador [2]			sim	sim	sim	não	sim	sim
Suporte para calha DIN			sim	sim	sim	sim	sim	sim
Bloqueio de calha DIN de 2 posições			sim	sim	sim	sim	sim	sim
Manípulo de 2 posições			sim	sim	não	sim	sim	sim
Indicador de posição do contacto			sim	sim	sim	sim	sim	sim
Terminais de fixação			sim	sim	sim	sim	sim	sim
Parafusos imperdíveis			sim	sim	sim	sim	sim	sim
Terminais seláveis (bobina e carga)			sim	sim	sim	sim	sim	sim
Secção de cabos (Ø min/max)	Bobina	mm²	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10
	Carga 1P-3P & 4P	mm²	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10
	Carga 2P	mm²	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 6	1,5 / 10
Torção máxima em terminais		Nm	1	1	1	1	1	1
Ambiente T° no ponto de instalação (mín./máx.)		°C	-20 / +45	-20 / +45	-20 / +45	-20 / +45	-20 / +45	-20 / +45

(1) Para todos os relés de impulso, tensão de alimentação CC = Tensão de alimentação CA x relação CC/CA, excepto para 8 V CA e 115 V CA (48 V CC)
(2) Sempre que o uso normal do impulso do relé integra um funcionamento de bobina permanente, é necessário utilizar um separador em ambos os lados. Certifique-se de que o factor de utilização permite que o dispositivo regresse à temperatura ambiente (não necessário para PLS PU)
(3) 1 ciclo = 2 operações por pólo (fecho + abertura)
(4) Para qualquer instalação de comando central, é necessário instalar um módulo PLS SG por fase, para proteger as bobinas contra sobretensões

Novo

Pulsar S - Telerruptores

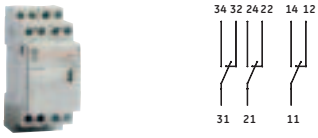
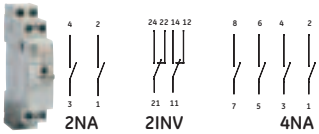
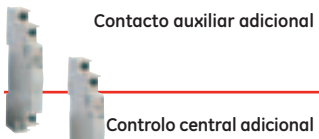
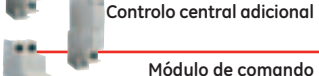
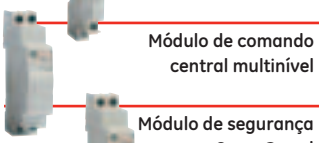
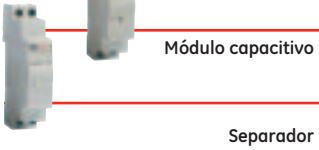
	Intensidade nominal	Combinação de contactos	Tensão da bobina CA	Tensão da bobina CC	N.º de módulos	Tipo	Código	Emb./ Unid.
Telerruptores	16A	1NA	8	-	1	PLS + 16 10 008 A	**686078**	12
	16A	1NA	12	6	1	PLS + 16 10 012 A	**686079**	12
	16A	1NA	24	12	1	PLS + 16 10 024 A	**686080**	12
	16A	1NA	48	24	1	PLS + 16 10 048 A	**686081**	12
	16A	1NA	115	48	1	PLS + 16 10 115 A	**686082**	12
	16A	1NA	230	115	1	PLS + 16 10 230 A	**686083**	12
	16A	1NA	230/60Hz	-	1	PLS + 16 10 23060	**686284**	12
	16A	1NA	240	120	1	PLS + 16 10 240 A	**686084**	12
	16A	1INV	8	-	1	PLS + 16 1 008 A	**686071**	12
	16A	1INV	12	6	1	PLS + 16 1 012 A	**686072**	12
	16A	1INV	24	12	1	PLS + 16 1 024 A	**686073**	12
	16A	1INV	48	24	1	PLS + 16 1 048 A	**686074**	12
	16A	1INV	115	48	1	PLS + 16 1 115 A	**686075**	12
	16A	1INV	230	115	1	PLS + 16 1 230 A	**686076**	12
	16A	1INV	240	120	1	PLS + 16 1 240 A	**686077**	12
	16A	2NA	8	-	1	PLS + 16 20 008 A	**686102**	12
	16A	2NA	12	6	1	PLS + 16 20 012 A	**686103**	12
	16A	2NA	24	12	1	PLS + 16 20 024 A	**686104**	12
	16A	2NA	48	24	1	PLS + 16 20 048 A	**686105**	12
	16A	2NA	115	48	1	PLS + 16 20 115 A	**686106**	12
	16A	2NA	230	115	1	PLS + 16 20 230 A	**686108**	12
	16A	2NA	230/60Hz	-	1	PLS + 16 20 23060	**686107**	12
	16A	2NA	240	120	1	PLS + 16 20 240 A	**686109**	12
	16A	1NA 1NF	8	-	1	PLS + 16 11 008 A	**686086**	12
	16A	1NA 1NF	12	6	1	PLS + 16 11 012 A	**686087**	12
	16A	1NA 1NF	24	12	1	PLS + 16 11 024 A	**686088**	12
	16A	1NA 1NF	48	24	1	PLS + 16 11 048 A	**686089**	12
	16A	1NA 1NF	115	48	1	PLS + 16 11 115 A	**686090**	12
	16A	1NA 1NF	230	115	1	PLS + 16 11 230 A	**686091**	12
	16A	1NA 1NF	230/60Hz	-	1	PLS + 16 11 23060	**686285**	12
	16A	1NA 1NF	240	120	1	PLS + 16 11 240 A	**686092**	12
	16A	2 INV	8	-	1	PLS + 16 2 008 A	**686093**	12
	16A	2 INV	12	6	1	PLS + 16 2 012 A	**686094**	12
	16A	2 INV	24	12	1	PLS + 16 2 024 A	**686095**	12
	16A	2 INV	48	24	1	PLS + 16 2 048 A	**686096**	12
	16A	2 INV	115	48	1	PLS + 16 2 115 A	**686097**	12
	16A	2 INV	230	115	1	PLS + 16 2 230 A	**686098**	12
	16A	2 INV	240	120	1	PLS + 16 2 240 A	**686099**	12
	32A	1NA	8	-	1	PLS + 32 10 008 A	**686110**	12
	32A	1NA	12	6	1	PLS + 32 10 012 A	**686111**	12
	32A	1NA	24	12	1	PLS + 32 10 024 A	**686112**	12
	32A	1NA	48	24	1	PLS + 32 10 048 A	**686113**	12
	32A	1NA	115	48	1	PLS + 32 10 115 A	**686114**	12
	32A	1NA	230	115	1	PLS + 32 10 230 A	**686115**	12
	32A	1NA	240	120	1	PLS + 32 10 240 A	**686116**	12
	32A	2NA	8	-	1	PLS + 32 20 008 A	**686118**	12
	32A	2NA	12	6	1	PLS + 32 20 012 A	**686119**	12
	32A	2NA	24	12	1	PLS + 32 20 024 A	**686120**	12
	32A	2NA	48	24	1	PLS + 32 20 048 A	**686121**	12
	32A	2NA	115	48	1	PLS + 32 20 115 A	**686122**	12
	32A	2NA	230	115	1	PLS + 32 20 230 A	**686123**	12
	32A	2NA	240	120	1	PLS + 32 20 240 A	**686124**	12
Contacto de potência adicional	16A	2NA	-	-	1	PLS + 16 20	**686100**	10
	16A	1NA 1NF	-	-	1	PLS + 16 11	**686085**	10
	16A	2INV	-	-	1	PLS + 16 2	**686101**	10
	32A	2NA	-	-	1	PLS + 32 20	**686117**	10
Multicircuito passo a passo	16A	2NA	12	6	1	PLS + SA 16 20 012 A	**686182**	12
	16A	2NA	24	12	1	PLS + SA 16 20 024 A	**686183**	12
	16A	2NA	48	24	1	PLS + SA 16 20 048 A	**686184**	12
	16A	2NA	230	115	1	PLS + SA 16 20 230 A	**686185**	12
	16A	2NA	240	120	1	PLS + SA 16 20 240 A	**686186**	12
	16A	2NA	12	6	1	PLS + SB 16 20 012 A	**686187**	12
	16A	2NA	24	12	1	PLS + SB 16 20 024 A	**686188**	12
	16A	2NA	48	24	1	PLS + SB 16 20 048 A	**686189**	12
	16A	2NA	230	115	1	PLS + SB 16 20 230 A	**686190**	12
	16A	2NA	240	120	1	PLS + SB 16 20 240 A	**686191**	12
Comando central all-in	16A	1NA	8	-	1	PLS + C 16 10 008 A	**686132**	12
	16A	1NA	12	6	1	PLS + C 16 10 012 A	**686133**	12
	16A	1NA	24	12	1	PLS + C 16 10 024 A	**686134**	12
	16A	1NA	48	24	1	PLS + C 16 10 048 A	**686135**	12
	16A	1NA	230	115	1	PLS + C 16 10 230 A	**686136**	12
	16A	1NA	240	120	1	PLS + C 16 10 240 A	**686137**	12

SA= 0-A-0-B-0
SB =0-A-AB-B-0

- 32A outra versão disponível a pedido.
- Para identificação do terminal, consulte a página B.136

Novo

Pulsar S - Telerruptores

	Intensidade nominal	Combinação de contactos	Tensão da bobina CA	Tensão da bobina CC	N.º de módulos	Tipo	Código	Emb./ Unid.
Comando central all-in (continuação)								
	16A	1INV	8	-	1	PLS + C 16 1 008 A	**686126**	12
	16A	1INV	12	6	1	PLS + C 16 1 012 A	**686127**	12
	16A	1INV	24	12	1	PLS + C 16 1 024 A	**686128**	12
	16A	1INV	48	24	1	PLS + C 16 1 048 A	**686129**	12
	16A	1INV	230	115	1	PLS + C 16 1 230 A	**686130**	12
	16A	1INV	240	120	1	PLS + C 16 1 240 A	**686131**	12
	16A	2NA	8	-	1,5	PLS + C 16 20 008 A	**686144**	8
	16A	2NA	12	6	1,5	PLS + C 16 20 012 A	**686145**	8
	16A	2NA	24	12	1,5	PLS + C 16 20 024 A	**686146**	8
	16A	2NA	48	24	1,5	PLS + C 16 20 048 A	**686147**	8
	16A	2NA	230	115	1,5	PLS + C 16 20 230 A	**686148**	8
	16A	2NA	240	120	1,5	PLS + C 16 20 240 A	**686149**	8
	16A	2INV	8	-	1,5	PLS + C 16 2 008 A	**686138**	8
	16A	2INV	12	6	1,5	PLS + C 16 2 012 A	**686139**	8
	16A	2INV	24	12	1,5	PLS + C 16 2 024 A	**686140**	8
	16A	2INV	48	24	1,5	PLS + C 16 2 048 A	**686141**	8
	16A	2INV	230	115	1,5	PLS + C 16 2 230 A	**686142**	8
	16A	2INV	240	120	1,5	PLS + C 16 2 240 A	**686143**	8
	16A	3INV	8	-	2	PLS + C 16 3 008 A	**686150**	6
	16A	3INV	12	6	2	PLS + C 16 3 012 A	**686151**	6
	16A	3INV	24	12	2	PLS + C 16 3 024 A	**686152**	6
	16A	3INV	48	24	2	PLS + C 16 3 048 A	**686153**	6
	16A	3INV	230	115	2	PLS + C 16 3 230 A	**686154**	6
	16A	3INV	240	120	2	PLS + C 16 3 240 A	**686155**	6
	32A	1NA	8	-	1	PLS + C 32 10 008 A	**686156**	12
	32A	1NA	12	6	1	PLS + C 32 10 012 A	**686157**	12
	32A	1NA	24	12	1	PLS + C 32 10 024 A	**686158**	12
	32A	1NA	48	24	1	PLS + C 32 10 048 A	**686159**	12
	32A	1NA	230	115	1	PLS + C 32 10 230 A	**686160**	12
	32A	1NA	240	120	1	PLS + C 32 10 240 A	**686161**	12
	32A	2NA	8	-	1,5	PLS + C 32 20 008 A	**686162**	8
	32A	2NA	12	6	1,5	PLS + C 32 20 012 A	**686163**	8
	32A	2NA	24	12	1,5	PLS + C 32 20 024 A	**686164**	8
	32A	2NA	48	24	1,5	PLS + C 32 20 048 A	**686165**	8
	32A	2NA	230	115	1,5	PLS + C 32 20 230 A	**686166**	8
	32A	2NA	240	120	1,5	PLS + C 32 20 240 A	**686167**	8
	32A	3NA	8	-	2	PLS + C 32 30 008 A	**686168**	6
	32A	3NA	12	6	2	PLS + C 32 30 012 A	**686169**	6
	32A	3NA	24	12	2	PLS + C 32 30 024 A	**686170**	6
	32A	3NA	48	24	2	PLS + C 32 30 048 A	**686171**	6
	32A	3NA	230	115	2	PLS + C 32 30 230 A	**686172**	6
	32A	3NA	240	120	2	PLS + C 32 30 240 A	**686173**	6
Utilização permanente	16A	2NA	24	12	1	PLS + PU 16 20 024 A	**686178**	12
	16A	2NA	230	115	1	PLS + PU 16 20 230 A	**686179**	12
 2NA	16A	2INV	24	12	1	PLS + PU 16 2 024 A	**686176**	12
	16A	2INV	230	115	1	PLS + PU 16 2 230 A	**686177**	12
2INV	16A	4NA	24	12	2	PLS + PU 16 40 024 A	**686180**	6
4NA	16A	4NA	230	115	2	PLS + PU 16 40 230 A	**686181**	6
 **Contacto auxiliar adicional**	5A	1NA 1NF	-	-	0,5	CTX + R 5 11	**686067**	16
	5A	2NA	-	-	0,5	CTX + R 5 20	**686068**	16
	5A	2NF	-	-	0,5	CTX + R 5 02	**686066**	16
 **Controlo central adicional**	-	-	-	-	0,5	PLS + C	**686125**	16
 **Módulo de comando central multinível**	-	-	-	-	1	PLS + M	**686175**	12
Módulo de segurança SurgeGuard	-	-	230/240	-	1	PLS + SG	**686192**	12
 **Módulo capacitivo**	-	-	230/240	-	1	PLS + CAP	**686174**	12
Separador	-	-	-	-	0,5	PLS + / CTX + SP	**686069**	50
Tampa de selagem	-	-	-	-	1	PLS + / CTX + TS 1	**686070**	50

• Para identificação do terminal, consulte a página B.136

Novo

Automáticos de escada

Pulsar TS

Função

Temporizador de impulso simples accionado por botão, que activa o circuito quando se pressiona o botão, desactivando-se após o tempo pré-estabelecido. Poupança de energia: Tipo PLTS + TD foi concebido para o encerramento, durante o tempo pré-estabelecido, quando o automático de escada recebe um novo impulso.

Aplicação

Iluminação e/ou ventilação em escadas, espaços subterrâneos, recepções, etc.

Características

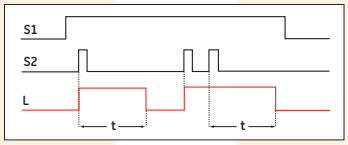
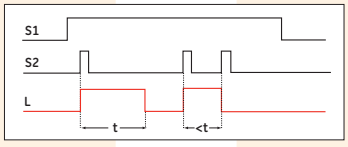
- Capacidade real de interrupção de 3500 W.
- Ajuste do tempo pelo utilizador.
- Contacto electromecânico e temporizador electrónico.
- Possibilidade de 3 ou 4 cabos.
- Aparelho com alarme de encerramento ajustável de 20 a 40 segundos apenas para lâmpadas incandescentes.
- Terminais com dispositivo de segurança equipados com parafusos Pozidriv e um grau de protecção IP20.
- Antivandalismo: resistente aos botões blo

Normas

EN 60669-2-3

CE

Pulsar TS - Automático de escada

		Intensidade nominal	Combinação de contactos	Tensão da bobina CA	Tensão da bobina CC	N.º de módulos	Tipo	Código	Emb./ Unid.
Automático de escada (0,5 seg. a 20 min.)		16	1NA	230	-	1	CPLT SM	**680016**	12
	Automático de escada	16	1NA	230	-	1	PLTS + M	**686216**	12
									
	Regulador para de automático de escada	16	3500W	230	-	1	PLTS + D	**686214**	12
		Para ser usado apenas em combinação com o automático de escada. Esquema de ligação na pág. B.119							
	Automático de escada com extinção manual	16	1NA	230	-	1	PLTS + TD	**666311**	12
									

Para identificação do terminal, consulte a página B.137.

Dimensões ● ver guia técnico

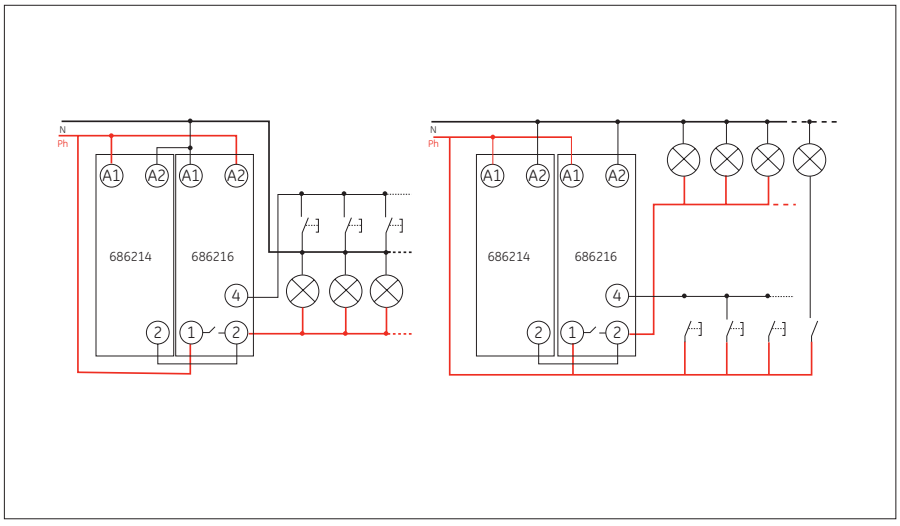
Novo

Dados técnicos

			PLTS + TD	PLTS + M	PLTS + D
Intensidade nominal (conforme à norma IEC 669-2-3)		A	16	16	16
Largura (em módulos DIN largura de 17,6 mm)			1	1	1
Contactos	NA		1	1	1
Gamas de temporização	Entrada estática		1mn / 20mn	30s / 15mn	20s / 40s
Tensão de alimentação	230V - 50/60 Hz		sim	sim	sim
	24Vca/24Vcc		a pedido	a pedido	a pedido
Variação da tensão de alimentação (% de Un)		%	90-110	90-110	90-110
Consumo					
Potência de ligação	230V	VA	4,0	4,0	4,0
Potência de trabalho	230V	VA	4,0	4,0	4,0
Tipos de circuitos de iluminação					
Lâmpadas incandescentes			sim	sim	sim
Lâmpadas fluorescentes			sim	sim	não
Cargas					
AC-5b Lâmpadas incandescentes (40 a 200 W)		W	3,500	3,500	3,500
Fluorescente c/ compensação (cos φ = 0,9)					
	Compensação em série	W	3.500	3.500	n/a
	Compensação em paralelo	VA	2.500	2.500	n/a
Resistência (n.º de manobras)(1)					
Eléctricas (AC-1)	a 1.200 W		2×10^6	2×10^6	2×10^6
	a plena carga		1×10^6	3×10^5	3×10^5
Mecânicas			1×10^7	1×10^7	1×10^7
Número máximo de botões					
Botões não luminosos			ilimitado	ilimitado	ilimitado
Botões luminosos (0,6 mA):					
com 4 terminais			ilimitado	ilimitado	ilimitado
com 3 terminais	Sem compensador		39	83	83
	1 compensador (2µF)(2)		45	300	300
	2 compensadores (2 x 2µF)		59	600	600
Características gerais					
Montagem em calha DIN			sim	sim	sim
Operação silenciosa			sim	sim	sim
Precisão do ajuste - gama completa		%	+/- 15	+/- 15	+/- 15
Instalação em 3 cabos e 4 cabos			sim	sim	sim
Resistência a botões bloqueados			sim	sim	sim
Tempo de atraso continuamente ajustável			sim	sim	sim
Abertura e fecho manual (número de posições)			2	3	-
Alavanca frontal de encerramento			sim	sim	-
Parafusos imperdíveis			sim	sim	sim
Capacidade de terminais (Ø mín./máx.)	Bobina	mm²	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10
	Carga	mm²	1,5 / 10	1,5 / 10	1,5 / 10
Binário de aperto máx. dos terminais		N x m	1	1	1
Ambiente T° no ponto de instalação (mín./máx.)		°C	-20 / +45	-20 / +45	-20 / +45

(1) 1 ciclo = 2 operações por pólo (fecho + abertura)
(2) Ver pág. B.131: código 686714

Instalação



Relés temporizados

Pulsar T

Função

Acondicionar os impulsos de entrada para obter impulsos de saída absolutamente precisos.

Aplicação

Iluminação retardada das ruas (para evitar a comutação ON/OFF desnecessária), atraso na activação de uma bomba (para gerar histerese e assim evitar a comutação ON-OFF contínua), ventilação de uma sala de conferências após a sua utilização, etc.

Características

- Temporização ao trabalho (ON), repouso (OFF), ao trabalho e ao repouso (OO), impulso intermitente (AS), impulso ao trabalho (PS) e impulso ao repouso (NS). Escalas e tempos seleccionáveis pelo utilizador.
- No caso do relé temporizado multifunção, o utilizador pode, obviamente, seleccionar a função desejada
- Terminais com dispositivo de segurança equipados com parafusos Pozidriv com um grau de protecção IP20.

Normas

IEC 60669-2-3 CE

Dados técnicos

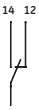
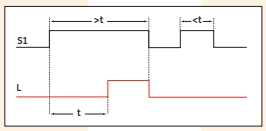
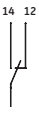
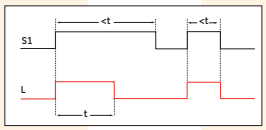
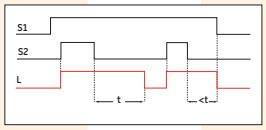
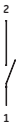
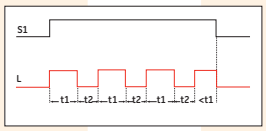
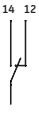
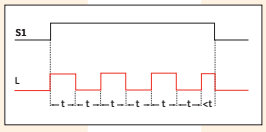
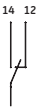
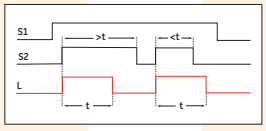
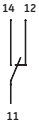
			PLT + AS	Other PLT +
Tensão nominal (conforme à norma IEC 669-2-3)		A	1 (estático)	16
Largura (número de módulos DIN)			1	1
Contactos	NA		-	1
	Entrada estática		1	-
Intervalo de tempo	1 função		0,1s./ 60s.	1s / 60mn
	Multifunção		não	0,1s. / 20h.
Tensão de alimentação	230/240V - 50/60 Hz		sim	sim
	24Vca/24Vca		sim	sim
Variação da tensão de alimentação (em % de Un)		%	90-110	90-110
Consumo de energia nominal				
Potência de circuito fechado	230V	VA	4,0	1,5
	24V	VA	-	0,2
Potência de funcionamento (ignição e utilização)	230V	VA	4,0	4,0
	24V	VA	-	2,0
Tipos de iluminação				
Lâmpadas incandescentes			sim	sim
Lâmpadas fluorescentes			sim	sim
Capacidade de carga				
Lâmpadas incandescentes AC-5b (lâmpadas de 40 a 200 W)		W	2.300	2.300
Lâmpadas fluorescentes c/ compensação (cos φ = 0,9)				
	Compensação em série	W	-	2.300
	Compensação em paralelo	VA	-	1,000
Carga indutiva cos φ = 0,5			230W	10A
	Carga AC-7b	W	-	900
Vida útil (em número de operações) (1)				
Eléctrica (AC-1)	a 1.200 W		2×10^6	2×10^6
	c/ carga completa		1×10^6	3×10^5
Mecânica			1×10^7	1×10^7
Especificações gerais				
Suporte para calha DIN			sim	sim
Operações silenciosas			sim	sim
Precisão de configuração – Gama completa		%	+/- 15	+/- 15
Temporização ajustável continuamente			sim	sim
Alavanca de encerramento frontal			sim	não
Terminais com parafusos de fixação, parafusos imperdíveis			sim	sim
Secção cruzada de cabos (Ø mín./máx.)	Bobina	mm^2	1,5 / 10	1,5 / 10
	Carga	mm^2	1,5 / 10	1,5 / 10
Torção máxima nos terminais		Nm	1	1
Ambiente T° no ponto de instalação (mín./máx.)		°C	-20 / +45	-20 / +45

(1) ciclo = 2 operações por pólo (fecho + abertura)

Dimensões ● ver guia técnico

Novo

Pulsar T - Relés temporizados

	Intensidade nominal	Combinação de contactos	Tensão da bobina CA	Tensão da bobina CC	N.º de módulos	Tipo	Código	Emb./ Unid.
Temporizado ao trabalho								
	**Ajuste de tempo de 1 s até 60 segundos**							
	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + ON 024U 1-60S	**686207**	12
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + ON 230A 1-60S	**686209**	12
	Ajuste de tempo de 1 min. até 60 minutos							
	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + ON 024U 1-60M	**686206**	12
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + ON 230A 1-60M	**686208**	12
								
Impulso ao trabalho								
	**Ajuste de tempo de 1 s até 60 segundos**							
	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + PS 024U 1-60S	**686211**	12
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + PS 230A 1-60S	**686213**	12
	Ajuste de tempo de 1 min. até 60 minutos							
	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + PS 024U 1-60M	**686210**	12
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + PS 230A 1-60M	**686212**	12
								
Temporizado ao repouso								
	Ajuste de tempo de 1 s até 60 segundos							
	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + OF 024U 1-60S	**686203**	12
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + OF 230A 1-60S	**686205**	12
	Ajuste de tempo de 1 min. até 60 minutos							
	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + OF 024U 1-60M	**686202**	12
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + OF 230A 1-60M	**686204**	12
								
Intermitente assimétrico 	1 A	1 NO	230	-	1	PLT + AS 230A	**686195**	12
								
Intermitente simétrico 	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + SS 024U	**686218**	6
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + SS 230A	**686219**	6
								
Gerador de impulso 	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + IG 024U	**686196**	6
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + IG 230A	**686197**	6
								
Multifunção 	**Ajuste de tempo de 0,1 segundos até 60 minutos**							
	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + MF 024U 0.1S-60M (1)	**686198***	1/6
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + MF 230A 0.1S-60M (1)	**686200***	1/6
	Ajuste de tempo de 30 segundos até 20 horas							
	16 A	1 CO	24	24	1	PLT + MF 024U 30S-20H (1)	**686199***	1/6
	16 A	1 CO	230	-	1	PLT + MF 230A 30S-20H (1)	**686201***	1/6

(1) PLT + MF = Multifunção, incluindo funções: PLT + ON; PLT + OF; PLT + PS.

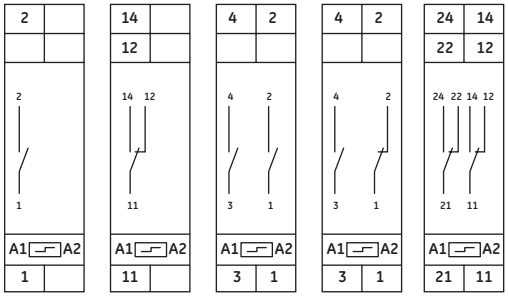
• Para identificação do terminal, consultar a página B.137.

Novo

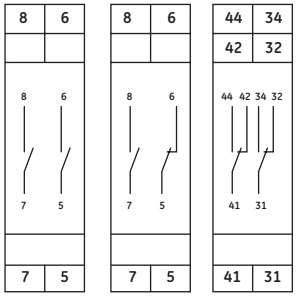
Capacidade dos terminais

Pulsar S –Telerruptores

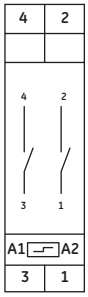
Telerruptores



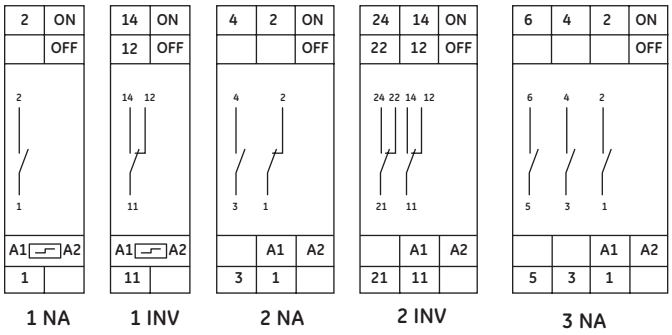
Contacto de potência adicional



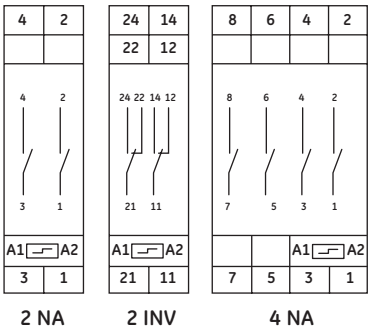
Circuito múltiplo passo a passo



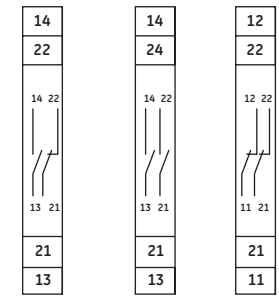
Comando central All-in



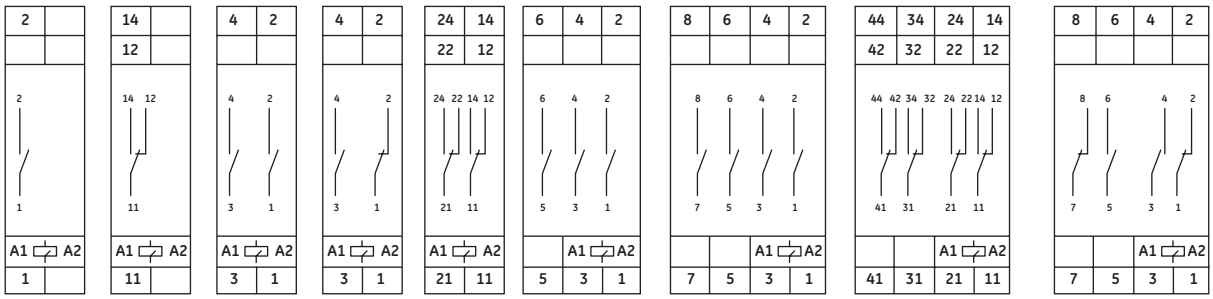
Utilização permanente



Contacto auxiliar adicional

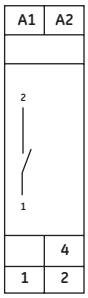


Contax R - Relés de comando



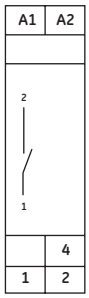
Pulsar TS - Automáticos de escada

Relé de escada



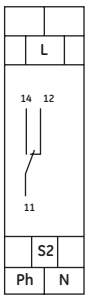
Relé de obscurecimento de escada

Relé de impulso de acção retardada

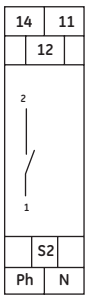


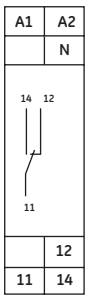
Pulsar T - Relés temporizados

PLT AS



PLT 16A





Interruptores horários analógicos

Classic

Função

Conexão/desconexão pré-programada de todo o tipo de dispositivos eléctricos.

Características

- Programação muito simples através de cavaletes num disco giratório.
- Dispõem tanto de um disco programador para eventos diários ou semanais, como de dois discos para eventos diários e eventos combinados diários e semanais.
- Disponíveis em duas versões: motor sincronizado com a rede ou relógio de quartzo, sem e com reserva de arranque respectivamente.
- Pode-se activar e desactivar (ON/OFF) em qualquer momento.
- Todos estes dispositivos podem ser selados.

Normas

VDE 0633, EN 60730-1,
EN 60730-2-7

Aplicação

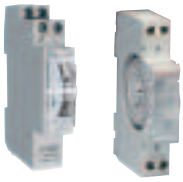
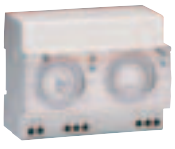
- Comutação programada de circuitos de iluminação (parques, equipamento publicitário, ruas, etc.).
- Comutação programada de equipamentos de controlo de temperatura (ambientes domésticos e industriais, aquecedores de água etc.).
- Programação de motores para bombas ou ventiladores e para simuladores de presença.

Dimensões ● ver guia técnico

Dados técnicos

		Interruptor com cavaletes de plástico			
		Sincronizado com a rede 1 módulo	**Sincronizado com a rede 3 e 6 módulos**	**Relógio de quartzo**	**Relógio de quartzo**
Contactos					
Contacto		Sem tensão NA	Sem tensão NA	Sem tensão NA	Sem tensão NA
Selector on/off, comutação automática		OFF não fixo	sim	OFF não fixo	sim
Capacidade nominal de comutação					
- Carga óhmica		16A/250Vca	16A/250Vca	16A/250Vca	16A/250Vca
- Carga indutiva (cos φ = 0,6)		4A/250Vca	4A/250Vca	4A/250Vca	4A/250Vca
- Lâmpadas incandescência		1000W	1350W	1000W	1350W
Tempo mínimo de comutação para o programa diário		30min	30min	30min	30min
Tempo mínimo de comutação para o programa semanal		3h	3h	3h	3h
Parafusos		Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacidade dos bornes:	mín	1x0,5mm^2	1x0,5mm^2	1x0,5mm^2	1x0,5mm^2
	máx	1x6mm^2 ou 2x2,5mm^2	1x6mm^2 ou 2x2,5mm^2	1x6mm^2 ou 2x2,5mm^2	1x6mm^2 ou 2x2,5mm^2
Relógio					
Tensão de alimentação		220 - 240Vca 50Hz	220 - 240Vca 50Hz	220 - 240Vca 50Hz	230Vca - 130Vcc
Consumo a 230Vca		1VA	1VA	1VA	1VA
Reserva de carga		-	-	150h	150h
Tempo de carga da bateria		-	-	70h	70h
Temperatura ambiente admissível		de -20 a +55°C	de -20 a +55°C	de -20 a +55°C	de -20 a +55°C
Precisão		sincronizado com a rede	sincronizado com a rede	±2,5seg./dia a 20°C	±2,5seg./dia a 20°C
Ajustável		sim	sim	sim	sim
Parafusos		Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacidade dos bornes:	mín	1x0,5mm^2	1x0,5mm^2	1x0,5mm^2	1x0,5mm^2
	máx	1x6mm^2 ou 2x2,5mm^2	1x6mm^2 ou 2x2,5mm^2	1x6mm^2 ou 2x2,5mm^2	1x6mm^2 ou 2x2,5mm^2

Classic - Interruptores horarios analógicos

	Programa	N° de canais	Intensidade nominal	Tensão de alimentação	Reserva operat.	Tempo mín. de comut.	Selector on/ off autom.	N° mód.	Tipo	Código	Emb. /Unid.
SINCRONIZADO COM A REDE											
Programação diária	1x24x2	1NA	16A/250V	220 ... 240V 50Hz	-	30min.	Sem "OFF"	1	CLS S 11 D	**666111**	1
	1x24x2	1INV	16A/250V	220 ... 240V 50Hz	-	30min.	sim	3	CLS S 31 D	**666112**	1
Programação semanal	7x24/3	1INV	16A/250V	220 ... 240V 50Hz	-	3h	sim	3	CLS S 31 W	**666114**	1
RELÓGIO DE QUARTZO											
Programação diária	1x24x2	1NA	16A/250V	130Vcc / 230Vca	50h	30min.	Sem "OFF"	1	CLS Q 11 D	**666105**	1
	1x24x2	1INV	16A/250V	130Vcc / 230Vca	150h	30min.	sim	3	CLS Q 31 D	**666104**	1
	1x24x2	1INV	16(4)A/250Vca	230Vca	100h	15min.	Sem "OFF"	1	CLSS1IDMS	**666664**	1
Programação semanal	7x24/3	1INV	16A/250V	130Vcc / 230Vca	150h	3h	sim	3	CLS Q 31 W	**666109**	1
Programação diária / diária	1x24x2 + 1x24x2	2INV	16A/250V	130Vcc / 230Vca	150h	30/30min.	sim	6	CLS Q 62 DD	**666103**	1
Programação diária / semanal	1x24x2 + 7x24/3	2INV	16A/250V	130Vcc / 230Vca	150h	30min./3h	sim	6	CLS Q 62 DW	**666108**	1
											

Acessórios

	N° mód.	Tipo	Código	Emb. /Unid.
Kit montagem mural	1	SMS 1	**666100**	1
	3	SMS 3	**666101**	1
	6	SMS 6	**666102**	1

Interruptores horários digitais

Galax

Função

Ligação/encerramento pré-programado de todo o tipo de dispositivos eléctricos.

Normas

BS EN-60730-1, BS EN-60730-2-7, VDE 0633

Aplicação

Comutação programada de circuitos de iluminação (parques, elementos publicitários, ruas, etc.), comutação programada de equipamentos de calefacção (ambientes domésticos e industriais, esquentadores, etc.), programação de motores para bombas ou ventiladores e para simuladores de presença.

Características

- Muito fácil de programar, com um número ilimitado de possibilidades.
- Interruptores com possibilidades de programação diária, semanal e anual, em versões de 1, 2 e 4 canais.
- Tempo de comutação mínimo de 1 minuto, sendo que parte da gama consegue um tempo de 1 segundo.
- Sincronizados internamente através de relógio de quartzo, sendo possível sincronizar parte da gama através de antena tipo DCF77.
- Disponibilidade de mudança automática de fuso horário Verão-Inverno em diferentes modelos.
- Disponibilidade de programação por blocos, impulsos e aleatoriamente.
- A activação ou desactivação manual (On-Off) pode ser efectuada a qualquer momento.
- Todos estes interruptores podem ser selados.

Os temporizadores ASTRO foram especialmente concebidos para aplicações de iluminação. Apenas é necessário introduzir a longitude e a latitude para determinar automaticamente com precisão as horas do nascer do sol e do pôr-do-sol.

Dados técnicos

	Galax
Contactos	**1, 2, 4 INV**
Contacto	Contacto livre de tensão
Capacidade de corte	
- Carga óhmica	16A/250V
- Carga indutiva (cos φ = 0,6)	8A/250V
- Lâmpadas incandescentes	1000W
Capacidade de corte em c. contínua	a pedido
Tempo mínimo de comutação	de acordo com o tipo: 1 min. ou 1 seg.
Parafuso	Pozidriv 1
Capacidade dos terminais: mín.	1x0,5mm²
máx.	1mod-2,5mm²; 2mod-4mm²; 6mod-6mm²
Relógio	
Tensão de alimentação	230V 50-60Hz
Consumo a 230 Vca	5VA
Reserva operativa (a 20° C)	3 anos / 6 mód: 6 anos
Bateria	Todos de lítio
Temperatura ambiente admissível	de -25 a +55°C
Precisão	±2,5seg./dia a 20°C / dispositivo de 6 módulos: ±1seg./dia a 20°C
Tampa com fecho e selagem	sim
Parafusos	Pozidriv 1
Capacidade dos terminais: mín.	1x0,5mm²
máx.	1mod-2,5mm²; 2mod-4mm²; 6mod-6mm²

Dimensões ● ver guia técnico

Novo

Galax - Interruptores horários digitais

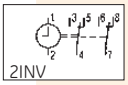
RELOJOARIA DE QUARTZO

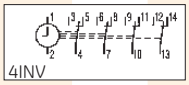
	Programa	N.° de canais	Intensidade nominal	Tensão de alimentação	Reserva operativa	Tempo mín. de comutação	N.° de passos de programação	N.° de módulos	Tipo	Código	Emb./ Unid.
Ciclo diário	1x24h	1INV	16A/250V	220...240V	3años	1min.	50	2	GLX Q 21 D 50 LS1	**686531**	1
Ciclo diário/semanal	7x24h	1INV	16A/250V	220...240V	3años	1min.	50	1	GLX Q 11 W 50 LS1	**686530**	1
	7x24h	1INV	16A/250V	220...240V	3años	1min.	50	2	GLX Q 21 W 50 LS1(2)	**686532**	1
	7x24h	2INV	16A/250V	220...240V	3años	1min.	50	2	GLX Q 22 W 50 LS1(2)	**686533**	1
	7x24h	1INV	16A/250V	220...240V	3años	1min.	50	2	GLX Q 21 W 50C LS1(2)	**686534**	1
	7x24h	1INV+1NA	16A/250V	220...240V	3años	1min.	50	2	GLX Q 22 W 50C LS1(2)	**686535**	1

- Mudança automática da hora de Verão/Inverno
- Selector manual: FIX ON / FIX OFF
- Formação livre de bloco de dias úteis
- Memória não volátil (EEPROM)
- Função de impulso e ciclo (apenas para 686534 e 686535)
- Mudança aleatória (apenas para 686534 e 686535)

Ciclo diário/ semanal	7x24x3600	2INV	16A/250V	220...240V	6años	1s.	400	6	GLX Q 62 W 400	**666192**	1
	7x24x3600	4INV	16A/250V	220...240V	6años	1s.	400	6	GLX Q 64 W 400	**666193**	1

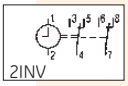
- Programas diários e semanais
- 400 espaços de memória
- Mudança automática da hora de Verão/ Inverno
- Selector manual: FIX ON / FIX OFF
- Formação livre de bloco de dias úteis
- Memória não volátil (EEPROM)
- Função de impulso e ciclo
- Criação de programa suportado por PC

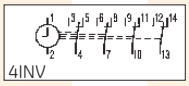




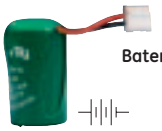
Ciclo diário/ semanal/anual	365x24x3600	2INV	16A/250V	220...240V	6años	1s.	400	6	GLX Q 62 Y 400	**666194**	1
	365x24x3600	4INV	16A/250V	220...240V	6años	1s.	400	6	GLX Q 64 Y 400	**666195**	1

- Programas diários, semanais e anuais
- 400 espaços de memória
- Mudança automática da hora de Verão/Inverno
- Selector manual: FIX ON / FIX OFF
- Formação livre de bloco de dias úteis
- Memória não volátil (EEPROM)
- Função de impulso e ciclo
- Criação de programa suportado por PC
- Programas de mudanças dependentes da data
- Antena DCF-77 (a encomendar separadamente)





Acessórios

		N.° de módulos	Tipo	Código	Emb./ Unid.
 **Bateria**	Para aparelhos de 6 módulos	-	GLX BAT	**666180**	1
Antena para DCF-77	Para interruptor horário anual (6 módulos)	-	GLX DCF	**666181**	1
Programador à distância	Para dispositivos de 6 módulos	-	GLX PRG	**666182**	1
Kit para montagem na parede		1	SMS 1	**666100**	1
		3	SMS 3	**666101**	1
		6	SMS 6	**666102**	1

(1) Para segundo canal

(2) Linguagens (códigos LS1) disponíveis: Alemão, Inglês, Francês, Castelhano, Italiano, Português, Checo, Holandês
Linguagens (códigos LS2) disponíveis: Inglês, Sueco, Norueguês, Dinamarquês, Polaco, Húngaro

Novo

Interruptores horários 72x72

72 X 72 Classic & Galax

Aplicação

- Comutação programada de circuitos de iluminação (parques, equipamento publicitário, ruas, etc.).
- Comutação programada de equipamentos de controlo de temperatura (ambientes domésticos e industriais, aquecedores de água, etc.).
- Programação de motores para bombas ou ventiladores e para simuladores de presença.

Características

Programação muito simples através de cavaletes num disco giratório.
Dispõem tanto de um disco programador para eventos diários ou semanais, como de dois discos para eventos diários e eventos combinados diários e semanais.
Disponíveis em duas versões: motor sincronizado com a rede ou relógio de quartzo, sem e com reserva de arranque respectivamente.
Pode-se activar e desactivar (ON/OFF) em qualquer momento.
Todos estes dispositivos podem ser selados.

Dimensões ● ver guia técnico

Função

Conexão/desconexão pré-programada de todo o tipo de dispositivos eléctricos.

Dados técnicos

	Sincronizados com a rede		**Relógio de quartzo**		**Int. horários dig.**
	Diário	*Semanal*	*Diário*	*Semanal*	*Diário/Semanal*
Código	666177	666175	666178	666176	666179
Descrição	CLS72S41D	CLS72S41W	CLS72Q41D	CLS72Q41W	GLX72Q41DW
Reserva de carga	-	-	150 horas	150 horas	3 ano
Tempo mínimo de comutação	15 min	2 horas	15 min	2 horas	1 min
Nº de módulos (17,5mm)	4	4	4	4	4
Capacidade Nominal de comutação	16(8)A / 250V 50Hz	16(8)A / 250V 50Hz	16(8)A / 250V 50Hz	16(8)A / 250V 50Hz	16(2,5)A / 250V 50Hz
Manual/ON/ OFF/AUTO	SI	SI	SI	SI	SI
Precisão	<2,5seg/dia	<2,5seg/dia	<2,5seg/dia	<2,5seg/dia	<2,5seg/dia
Nº de canais	1COM	1COM	1COM	1COM	1COM
Tensão de alimentação	220-240Vca/50-60Hz	220-240Vca/50-60Hz	220-240Vca/50-60Hz	220-240Vca/50-60Hz	220-240Vca/50-60Hz
Manual/ON/OFF/AUTO	sim	sim	sim	sim	sim
Montagem em painel	sim	sim	sim	sim	sim
Montagem mural	sim	sim	sim	sim	sim
Montagem em calha DIN	sim	sim	sim	sim	sim
Nº de memórias	-	-	-	-	50

72x72 Classic - Interruptores horários analógicos

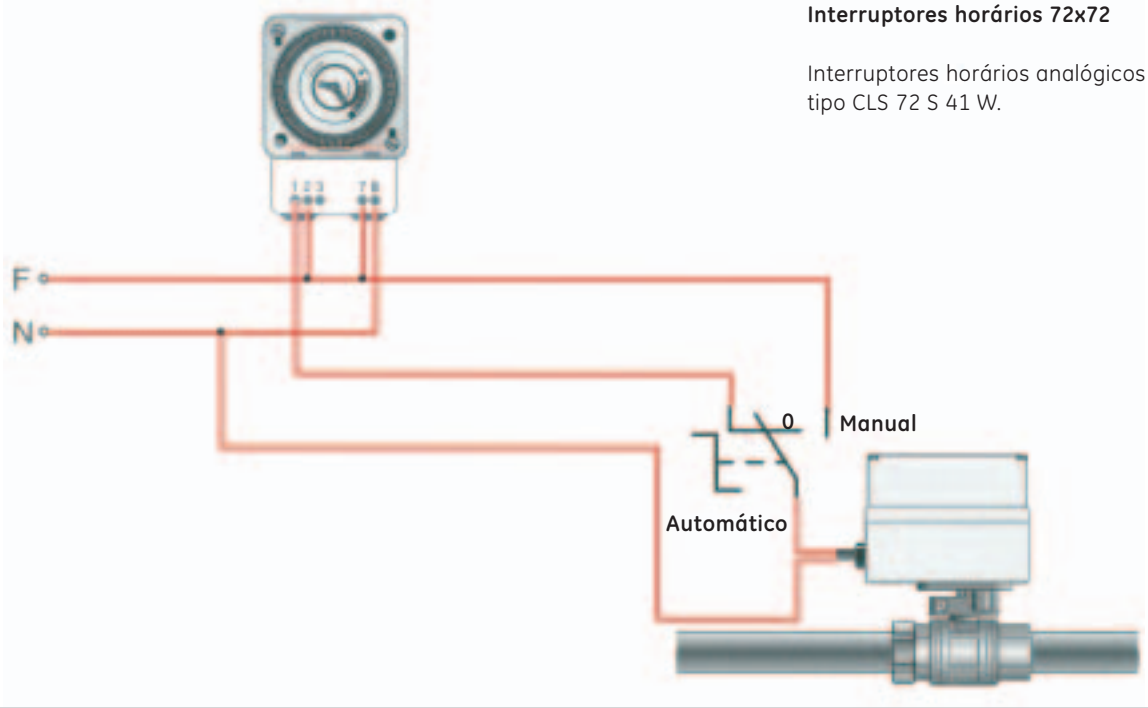
	Programa	Nº. de canais	Intensidade nominal	Tensão de alimentação	Reserva de carga	Tempo mínimo de comut.	Manual ON/OFF AUTO	Nº. mód.	Tipo	Código	Emb./ Unid.
Ciclo diário	1x24	1 COM	16A/250V	220...240 Vca	-	15 min	sim	4	CLS72S41D	**666177**	1
	1x24	1 COM	16A/250V	220...240 Vca	150 h	15 min	sim	4	CLS72Q41D	**666178**	1
Ciclo semanal	7x24	1 COM	16A/250V	220...240 Vca	-	2 h	sim	4	CLS72S41W	**666175**	1
	7x24	1 COM	16A/250V	220...240 Vca	150 h	2 h	sim	4	CLS72Q41W	**666176**	1

72x72 Galax - Interruptores horários digitais

Ciclo diário/semanal	Programa	Nº. de canais	Intensidade nominal	Tensão de alimentação	Reserva de carga	Tempo mínimo de comut.	Manual ON/OFF AUTO	Nº. mód.	Tipo	Código	Emb./ Unid.
	1x24/7x24	1 COM	16A/250 V	220 240Vca	150 h	1 min	sim	4	GLX72Q41DW	**666179**	1

- Fácil de usar
- Programação em diferentes linguagens (D, GB, F, E, I, P, Cz, NL)
- Comutação automática da hora verão/inverno
- Capacidade de ligação de cargas indutivas até 8A/250V

Exemplo de aplicação



Interruptores horários 72x72

Interruptores horários analógicos tipo CLS 72 S 41 W.

Interruptores crepusculares

Galax LSS

Aplicação

- Controlo de iluminação em reclames e montras, escritórios, parques, ruas, anúncios publicitários, toldos, estores etc.
- Controlo de iluminação em presença de pessoas.

Características

- Regulação da intensidade luminosa, o intervalo dessa intensidade é a histerese (afim de evitar um comportamento de activação ou desactivação instável).
- Regulação do tempo de resposta.
- Disponíveis com 1 canal, 2 canais e com ciclo semanal (todos com fotocélula separada) e dispositivo "tudo em um" de 1 canal.

Normas

VDE 0632, VDE 0633, EN 60669-1

Função

Interruptor electrónico controlado pela intensidade da luz ambiente, detectada por uma fotocélula integrada ou separada. Quando a intensidade luminosa desce abaixo da pré-determinada, o interruptor é accionado (posição ON). Se a intensidade da luz ambiente aumentar, o interruptor volta à posição OFF.

Dados técnicos

	1 canal	2 canais	1 canal montagem mural
Contactos			
Contacto	1 contacto NA	INV livre de potencial	1 contacto NA
Capacidade de corte em c. alternada			
-Carga óhmica	16A/250Vca	10A/250Vca	10A/250Vca
-Carga inductiva (cos φ = 0,6)	8A/250Vca	8A/250Vca	2A/250Vca
-Lâmpadas incandescentes	2000W	2000W	1200W
Capacidade de corte em c. contínua	800mA a 24V, 300mA a 60V;150mA a 220V		Não permitido
Tempo mínimo de comutação	-	-	-
Parafusos	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Plano
Capacidade dos bornes: mín	1x0,5 mm^2	1x0,5 mm^2	1x0,5 mm^2
máx	1x6 ou 2x2,5 mm^2	1x6 ou 2x2,5 mm^2	1x6 ou 2x2,5 mm^2
Parte foto-sensível			
Gama de intensidade de regulação da luz	de 2 a 500 lux	de 2 a 500 lux	de 2 a 2000 lux
Histerese de comutação		30% sobre o ponto de comutação	
Atraso na comutação On/Off	100 s. On 100 s. Off	regulável pelo utilizador de 0 a 100 s.	50 s. On 50 s. Off
Comprimento do cabo da fotocélula	máx. 100 m	máx 100 m	-
Grau de protecção da fotocélula	IP65	IP65	IP54 (dispositivo completo)
Tensão de alimentação	220/240Vca 50/60Hz	230Vca 50/60Hz	220/240Vca 50/60Hz
Consumo específico a 230V c.a.	5VA	2,5VA	6VA
Reserva operativa	-	-	-
Bateria	-	-	-
Temperatura ambiente admissível	de -20 a +55°C	de -20 a +55°C	de -35 a +60°C
Precisão	-	-	-
Ajustável	sim	sim	-
Parafusos	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Fendas
Capacidade dos bornes: mín	1x0,5 mm^2	1x0,5 mm^2	1x0,5 mm^2
máx	1x6 ou 2x2,5 mm^2	6 mm^2 ou 2x2,5 mm^2	6 mm^2 ou 2x2,5 mm^2

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Galax LSS - Interruptores crepusculares

	Programa	Nº de canais	Intensidade nominal	Tensão de alimentação	Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Montagem em calha DIN, Fotocélula separada incluída	de 2 a 500 lux	1NA	16A/250Vca	230Vca	1	LSS 11	**666361**	1
	de 2 a 500 lux	2INV	16A/250Vca	230Vca	3	LSS 32	**666362**	1
Montagem mural fotocélula incorporada	de 2 a 2000 lux	1NA	16A/250Vca	230Vca	-	LSS W	**666364**	1

Acessórios

	Programa	Nº de canais	Intensidade nominal	Tensão de alimentação	Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Fotocélula					-	LSS LDR	**666358**	1
Filtro para fotocélula						LSS LDRFL	**666365**	
Kit para montagem mural					1	SMS 1	**666100**	1
					3	SMS 3	**666101**	1

Interruptores horários astronómicos

Galax Astro

Aplicação

- Comutação de circuitos de iluminação em função da luz solar, dependendo da posição geográfica onde se encontra instalado o interruptor horário.
- Especialmente concebido para o controlo de circuitos de iluminação de parques de estacionamento, painéis publicitários, iluminações de vias, etc.

Características

- Muito fácil de programar, menus em texto estilo telemóvel.
- Número ilimitado de aplicações.
- Interruptores com possibilidade de programação astronómica, diária e semanal.
- Possibilidade de troca directa verão-inverno.
- Programação em dias, blocos de dias, impulsos , ciclos e aleatória.
- Pode ser activado e desactivado (ON/OFF) a qualquer momento, sendo todos os dispositivos comutados.

Dados técnicos

	1 Canal	2 Canais
Código	680070	680073
Descrição	GLXQ21ASTRO	GLXQ22ASTRO
Reserva de carga	3 Anos	3 Anos
Tempo mínimo de comutação	1 min.	1 min.
Nº de módulos (17,5mm)	2	2
Capacidade Nominal de comutação	16(8)A / 250V 50Hz	16(8)A / 250V 50Hz
Manual/ON/OFF/AUTO	Si	Si
Precisão	<2,5 seg./día	<2,5 seg./día
Nº de canais	1 COM	1 COM
Tensão de alimentação	220-240Vca - 50/60Hz	220-240Vca- 50/60Hz
Montagem em painel	Sim	Sim
Montagem mural	Sim	Sim
Montagem em calha DIN	Sim	Sim
Nº de memórias	50	50

Galax Astro - Interruptores horários astronómicos

Programa	Nº. de canais	Intensidade nominal	Tensão de alimentação	Reserva operativa	Tempo mínimo de comut.	Nº de passos do prog.	Nº. mód.	Tipo	Código	Emb./ Unid.
Programação astronómica										
Astro	1 COM	16A/250Vca	220-240V 50/60Hz	3 anos	-	50	2	GLX Q 21 ASTRO	**680070**	1

Programação astronómica + Diária/semanal										
7x24x60+Astro	2 COM	16A/250Vca	220-240V 50/60Hz	3 anos	1s.	50	2	GLX Q 22 ASTRO	**680073**	1

Transformadores

Série T

Função

Redução da tensão a um nível aceitável de segurança para ser utilizada como tensão de controlo impedindo assim o risco de electrocussão devido a condições ambientais como por exemplo a existência de um alto grau de humidade, circuitos eléctricos em complexos com piscinas, etc.

Homologação

CEBEC

Aplicação

- Alimentação a um circuito de alarme.
- Alimentação a um circuito de um telerruptor, relé ou contactor para o controlo de iluminação, temperatura ambiente, etc.

Características

- Os transformadores de segurança e alarme estão disponíveis com protecção de curto-circuito no secundário, através de PTC.
- Disponíveis com contacto integrado on-off ou com besouro integrado.
- Funcionamento completamente silencioso.
- Os bornes, previstos com um sistema de segurança e com parafusos com cabeça pozidriv, possuem um grau de protecção IP20 contra contactos acidentais.

Normas

CEI 61558-1-2-6: transformadores de segurança
CEI 61558-1-2-8: transformadores para campainhas

Dados técnicos

		Transformadores de campainha	Transformadores de segurança
Frequência e tensão nominal primária		230V 50Hz/240V 60Hz	230V 50Hz/240V 60Hz
Tensão secundária conforme a tensão nominal primária		8, 12 ou 24V	12 ou 24V
Tensão secundária máxima sem carga		1,5xVsec nom	1,05xVsec nom
Tensão secundária mínima com carga nominal		-	0,85xVsec nom
Carga máxima		Potência nominal	Potência nominal
Protecção contra curto-circuitos		PTC	PTC
Temperatura ambiente admissível		de -20 a +40°C	de -20 a +40°C
Tensão de isolamento		4kV	4kV
Grau de protecção		IP20	IP20
Parafusos		Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacidade dos bornes:	mín	1x1 mm^2	1x1 mm^2
	máx	1x16 mm^2 ou 2x6 mm^2	1x16 mm^2 ou 2x6 mm^2

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Série T - Transformadores

	Potência de saída	Tensão secundária	Tensão primária	Nº módulos	Tipo	Código	Emb./ Unid.
Transformador de campainha	5VA	8/12V	de 220 a 240Vca	2	TR B 5	**666638**	1
	8VA	12/24V	de 220 a 240Vca	2	TR B 8	**666650**	1
	10VA	8/12V	de 220 a 240Vca	2	TR B 10	**666636**	1
	15VA	8/12V	de 220 a 240Vca	2	TR B 15	**666637**	1
	16VA	12/24V	de 220 a 240Vca	2	TR B 16	**666651**	1
	30VA	12/24V	de 220 a 240Vca	2	TR B 30	**666652**	1
Transformador de segurança	15VA	12/24V	de 220 a 240Vca	3	TR S 15	**666641**	1
	25VA	12/24V	de 220 a 240Vca	4	TR S 25	**666642**	1
	40VA	12/24V	de 220 a 240Vca	4	TR S 40	**666643**	1
	63VA	12/24V	de 220 a 240Vca	6	TR S 63	**666644**	1
Besouros e Campainhas	Besouro		de 220 a 240Vca	1	BU 230	**666629**	12
	Besouro		12Vca	1	BU 12	**666630**	12
	Campainha		de 220 a 240Vca	1	BE 230	**666632**	12
	Campainha		12Vca	1	BE 12	**666633**	12
	Campainha com transformador		de 220 a 240Vca	2	BE 230 24	**666634**	1

Sonorização com selecção de três tons

Função	Tensão de alimentação	Circuito de comando	Módulos	Tipo	Código	Emb./ Unid.
Besouro Campainha Alarme	230V +-10% 50-60Hz	SELV	2	BUBEAL230	**666646**	1

Aparelhos de medida

Série MT

Aplicação

Medição de todos os valores eléctricos: tensão, corrente, frequência, potência e energia, bem como em equipamentos separados ou fazendo uma medição "completa" com os analisadores de redes. A medição e monitorização destes valores eléctricos constitui uma ferramenta indispensável para a manutenção de prevenção das máquinas eléctricas, uma vez que uma alimentação elevada provocaria o desgaste prematuro das mesmas.

Características

- Disponibilidade de aparelhos de medida de C.A. com leitura analógica e digital.
- Os dispositivos simples (para uma única medição, como por exemplo tensão, corrente, frequência) são de tipo monofásico, enquanto os dispositivos complexos (para mais de uma medição, por exemplo, potência, energia, analisadores de redes) encontram-se disponíveis também em versão trifásica.
- As correntes mais elevadas podem ser medidas mediante o uso intermédio de um transformador de intensidade (para o amperímetro analógico existem escalas intermutáveis).
- Todos os dispositivos são extremamente precisos com um consumo muito reduzido.
- Com um selector apropriado (comutador), é possível utilizar um voltímetro ou um amperímetro monofásico num sistema trifásico.
- Os contadores de energia e os analisadores de rede são dispositivos de medição RMS.
- Todos os valores eléctricos podem ser controlados e monitorizados num PC com o software MT PRG.

Função

Medição, visualização e registo da tensão, corrente, frequência, horas de funcionamento, potência, energia, cos φ, etc.

Normas

EN 61010-1, EN 60051-1-2

Dados técnicos

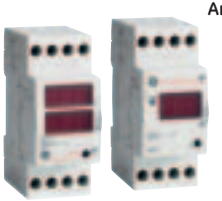
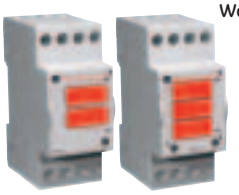
	Aparelhos analógicos	**Aparelhos digitais**	**Analisadores de redes**
Leitura	*policarbonato + carbono*	*LED de 3 dígitos 7 segmentos*	*Display LCD*
Selecção de escalas	Escalas intermutáveis	Dip-switch	Dip-switch
Consumo próprio do amperímetro	0,3VA	1,5VA	-
Consumo próprio dos outros medidores	1,5VA	1,5VA	-
Temperatura ambiente admissível	de -10 a +55°C	de -5 a +55°C	de -10 a +55°C
Tensão de "teste"	2000V a 50Hz durante 1 minuto	2000V a 50Hz durante 1 minuto	2000V a 50Hz durante 1 minuto
Classe de precisão	1,5 (0,5 para o frequencímetro)	0,5% ±1 dígito do total da escala	0,5% ± 1 dígito do total da escala
Bobine sobrecarga intensidade			
- 1 segundo	10xIn	10xIn	10xIn
- Contínua	2xIn	2xIn	2xIn
Bobine sobrecarga tensão			
- 0,5 segundos	2xUn	2xUn	2xUn
- Contínua	1,2xUn	1,2xUn	1,2xUn
Resistência às vibrações	0,35 mm a 10/55Hz sobre 3 eixos, duração 6 horas	0,35 mm a 10/55Hz sobre 3 eixos, duração 6 horas	0,35 mm a 10/55Hz sobre 3 eixos, duração 6 horas
Resistência aos choques	50g	50g	50g
Grau de protecção	IP40	IP40	IP40
Parafusos	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacidade dos bornes: mín	1x1 mm^2	1x1 mm^2	1x1 mm^2
máx	1x16 mm^2 ou 2x6 mm^2	1x16 mm^2 ou 2x6 mm^2	1x16 mm^2 ou 2x6 mm^2

Dimensões ● ver guia técnico
Dados técnicos ● ver guia técnico

Série MT - Aparelhos de medida analógicos

	Escala	Precisão (classe)	Número de fases	Nº módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Voltímetro	300V	1,5	1	3	MT AV 300	**666417**	1
	500V	1,5	1	3	MT AV 500	**666418**	1
Amperímetro	-	1,5	1	3	MT AA	**666414**	1
	5A	1,5	1	3	MT AA 5	**666413**	1
	10A	1,5	1	3	MT AA 10	**666408**	1
	15A	1,5	1	3	MT AA 15	**666409**	1
	20A	1,5	1	3	MT AA 20	**666410**	1
	25A	1,5	1	3	MT AA 25	**666411**	1
	30A	1,5	1	3	MT AA 30	**666412**	1
Frequencímetro	de 45 a 65Hz	0,5	1	3	MT AF	**666415**	1
Contador horário	230V/50Hz	-	1	2	MT AH	**666416**	1
	24V/50Hz	-	1	2	MT AH1	**666432**	1
	110V/50Hz	-	1	2	MT AH2	**666431**	1

Série MT – Aparelhos de medida digitais

	Escala	Precisão (classe)	Número de fases	N.º de módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Voltímetro	500V	0,5% ± 2 díg	1	2	MT DV 500 2M	**666670**	1
 **Amperímetro**	5A	0,5% ± 2 díg	1	2	MT DA 5 2M	**666671**	1
	5A	0,5% ± 2 díg	1	2	MT DA DV 52M	**666674**	1
Amperímetro e voltímetro							
Frequencímetro	40 ... 80Hz	0,5% ± 2 díg	1	2	MT DF 2M	**666673**	1
 **Wattímetro**	9,99 W	1,5	1	2	MT DW 110	**667214**	1
	999 W	1,5	3	2	MT DW 11000	**667215**	1
Multímetro monofásico	V, A, W, cosφ Contador de energia kWh Relé de prioridade com alarme Alimentação CA/CC - Valor eficaz real		1	2	MTDNPRI1	**666448**	1
Multímetro trifásico	V, A, W, cosφ, Hz (F-F; F-N; A neutro) kWh (importação-exportação)-kVar Contador total e parcial Sequência de fase, assimetria fase-neutro Alimentação CA/CC - Valor eficaz real		3+N	2	MTDNPRI3	**666449**	1
Contador de energia	5(30)A	1,5	1	1	MT DE 1 1M	**666675**	1
	5(32)A	1,5	1	2	MT DE 1I 32A	**666434**	1
	5A	1,5	3	4	MT DE 3I	**666676**	1
	5A	1,5	3+N	4	MT DE 3NI	**666452**	1
	63A	1,5	1	2	MT DE 1I 63A	**666450**	1
	63A	1,5	3+N	4	MT DE 3N I 63A	**666631**	1
Analisadores de rede	5A	1	3(+N)	6	MT DN 3L	**666451**	1[(1)]
Multímetro digital	5A (x/5A)	1,5	3+N	4	MT DN 3R 4M	**666453**	1

(1) Função de osciloscópio via RS485

Novo

Série MT - Transformadores de intensidade

	Escala	Precisão (classe)			Tipo	Código	Emb./Unid.
Transformadores de intensidade	40/5A	3			MT CT 40	**666381**	1
	50/5A	3			MT CT 50	**666383**	1
	60/5A	3			MT CT 60	**666385**	1
	80/5A	3			MT CT 80	**666387**	1
	100/5A	1			MT CT 100	**666375**	1
	150/5A	1			MT CT 150	**666377**	1
	200/5A	1			MT CT 200	**666378**	1
	250/5A	0,5			MT CT 250	**666379**	1
	300/5A	0,5			MT CT 300	**666380**	1
	400/5A	0,5			MT CT 400	**666382**	1
	500/5A	0,5			MT CT 500	**666384**	1
	600/5A	0,5			MT CT 600	**666386**	1
	800/5A	0,5			MT CT 800	**666388**	1
	1000/5A	0,5			MT CT 1000	**666376**	1
	1200/5A	0,5			MT CT 1200	**666677**	1
	1500/5A	0,5			MT CT 1500	**666678**	1
	2000/5A	0,5			MT CT 2000	**666679**	1
Escalas graduadas para amperímetro	40/5A	-			MT SP 40	**666395**	10
	50/5A	-			MT SP 50	**666397**	10
	60/5A	-			MT SP 60	**666399**	10
	80/5A	-			MT SP 80	**666401**	10
	100/5A	-			MT SP 100	**666389**	10
	150/5A	-			MT SP 150	**666391**	10
	200/5A	-			MT SP 200	**666392**	10
	250/5A	-			MT SP 250	**666393**	10
	300/5A	-			MT SP 300	**666394**	10
	400/5A	-			MT SP 400	**666396**	10
	500/5A	-			MT SP 500	**666398**	10
	600/5A	-			MT SP 600	**666400**	10
	800/5A	-			MT SP 800	**666402**	10
	1000/5A	-			MT SP 1000	**666390**	10

Série MT - Acessórios

			Número de fases	N.º de módulos	Tipo	Código	Emb./Unid.
Conversor de sinal de RS485 para RS232			-	2	MT RSC	**666404**	1
Comutador	Amperímetro		3	3	MT S 4	**666405**	1
	Voltímetro		3	3	MT S 7	**666406**	1
Software para analisadores de redes	-	-	-	-	MT PRG	**666407**	1

Relés de prioridade
Relés de controlo e sequência de fase

Série PR

Função

Os relés de prioridade oferecem a possibilidade de limitar o consumo de energia em instalações com uma potência instalada limitada. Esta limitação é obtida medindo a corrente total da instalação continuamente, no caso do consumo ser superior ao valor fixado desejado, o relé de prioridade deslastra o circuito não prioritário.

Aplicação

Instalações onde a potência contratada é limitada pelo contrato com o fornecedor de energia. Se a potência consumida for superior à contratada o disjuntor de entrada dispara. Os relés de prioridade são usados para evitar o disparo do disjuntor de entrada.
Um caso similar, por exemplo, será a adição de novas cargas a uma instalação sem reserva de potência (cabos, disj...). Neste caso o relé de prioridade será instalado antes das cargas não prioritárias que podem ser desligadas quando a potência contratada ou limitada é ultrapassada.
A potência consumida ao baixar para um nível defenido faz com que o relé de prioridade volte a ligar as cargas não prioritárias.

Características

O relé de prioridade pode trabalhar em directamente linhas de potência nominal até 6 kW, pode também trabalhar com potências maiores usando um transformador de corrente. Em ambos os casos o relé de prioridade pode ligar ou desligar cargas de potência nominal entre 0 e 6kW ou entre 0% te 100% quando se usa um transformador de corrente.

Homologação / Marcação

IEC 61095 CE

Dados técnicos

	Relé de prioridade Série PR
Tensão nominal Un	*230V*
Corrente nominal máxima	32A directo, 5A com transformador de corrente
Corrente nominal	2...32A
Capacidade de ligação	Pozidriv 1/2x2,5mm^2 ou 1x6mm^2
Tipo de contactos	NF ou NA
Temperatura de funcionamento	-20...+55°C
Potência de trabalho	0 a 7 kW
Tempo de atraso fixo	0,5seg
Tensão de isolamento (contacto)	2,5 kV
Classe de isolamento	II
Índice de protecção (IP)	IP20
Endurance eléctrica	100.000 ops.
Endurance mecânica	1.000.000 ops.
Frequência de comutação máxima	750 ops./h

Dimensões ● ver guia técnico

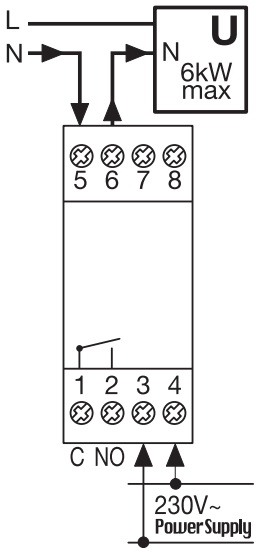
Série PR - Relé de prioridade

1 NA

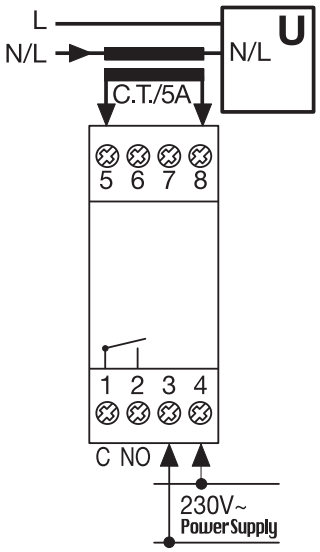
1 NF

N.º de saídas	N.º de módulos	Contactos	Referência	Código	Unid./Emb.
1	2	1NA	PRI 10	**666445**	1
1	2	1NF	PRI 01	**666446**	1

Ligação directa



Ligação TI / 5A



Relés de controlo e sequência de fase

N.º de funções	N.º de módulos	Contactos	Referência	Código	Unid./Emb.
2	2	1CO	MTAP 3N2F	**666690**	1
4	3	1CO	MTAP 3N	**666433**	1

Funções	Regulação de mínima tensão	Código
Sequência de fases Falta de fase Falta de neutro Mínima tensão	70-100%	**666433**
Sequência de fases Falta de fase	-	**666690**

Protecção contra sobretensões

Descarregadores de Sobretensões

Função

Protecção de um circuito eléctrico e de todos os dispositivos eléctricos ligados a este circuito, contra sobretensões momentâneas destrutivas. As sobretensões momentâneas podem ser geradas por intensidades induzidas de raios, por poluição eléctrica em circuitos e redes (em motores, variadores de frequência, reguladores, etc.) e por actuação de comutações na rede de alimentação.

Normas

IEC 61643-I
IEC 61643-II
DIN VDE 0675-6
NF C61-740
BS EN 62305: 2006

Marcação

CE

Aplicações

Os equipamentos a proteger podem encontrar-se em vivendas (TV, Hifi , video, máquinas de lavar, etc.), equipamentos em edifícios comerciais (redes de computadores e dados, sistemas de alarme anti-roubo, contra incêndios, sistemas de controlo de acessos e automatização de edifícios), mas também em equipamentos industriais (PLCs, instrumentação, dispositivos médicos, equipamentos de medida e controlo) e até nas protecções internas em repetidores telefónicos.

Características

- A série de descarregadores de sobretensões é composta por uma gama de protectores para montagem em calha DIN. Os descarregadores de sobretensões transitórias estão especialmente desenhados para proporcionar uma completa e efectiva protecção contra sobretensões, protecção de equipamentos e instalações de baixa tensão.
- A gama inclui descarregadores Classe I/B desde 15kA até 100kA com forma de onda 10/350ms, e Classe II/C com diferentes capacidades de descarga: 15kA, 40kA e 100kA com forma de onda 8/20ms. A gama é composta também por descarregadores para aplicações fotovoltaicas, para redes de dados, comunicação e TV. A sua eleição é realizada segundo o tipo de instalação, lugar e equipamentos a proteger.
- Diferentes formatos, unipolar de cartucho, unipolares e multipolares compactos, para todos os tipos de redes, TT, TN-S, TN-C, IT.
- Também se dispõe de descarregadores de sobretensões permanentes (Tele OV). As sobretensões permanentes são sobretensões acima de 10% da tensão nominal e que duram vários ciclos ou apresentam de forma permanente. Uma das causas mais frequentes é a rotura ou defeitos na ligação do neutro.

Novo

Parâmetros

Corrente de impulso (Iimp)
É o pico de corrente que o descarregador de sobretensões transitórias é capaz de desviar à terra sem se danificar. Utiliza-se em descarregadores de classe I segundo a curva normalizada 10/350µs.

Corrente máxima de descarga (Imáx)
É o pico de corrente máxima que o descarregador de sobretensões transitórias é capaz de desviar à terra sem se danificar. Utiliza-se em descarregadores de classe II segundo a curva normalizada 8/20µs.

Corrente nominal de descarga (In)
É o pico de corrente que o descarregador de sobretensões transitórias é capaz de desviar à terra pelo menos 20 vezes sem se danificar. Utiliza-se em descarregadores de classe I segundo a curva normalizada 8/20µs.

Nível de protecção (Up)
Este é o parâmetro que define a acção do descarregador de sobretensões transitórias, limitando a tensão aos seus terminais a este valor. Esta tensão deve ser menor que a tensão de isolamento dos aparelhos a proteger.

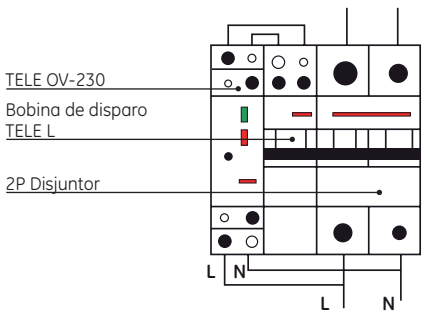
Tensão de trabalho máxima (Uc)
Esta é a tensão máxima a que o descarregador de sobretensões pode trabalhar continuamente.

Características

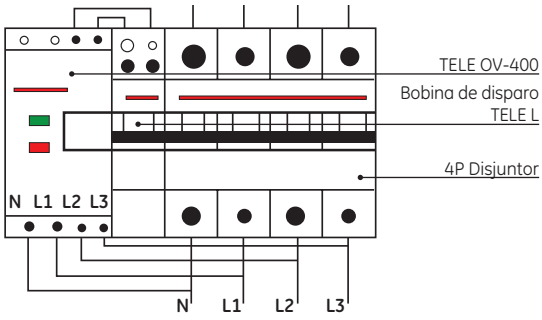
	SA BLOCK I	SA BLOCK I&II	SA PLUGIN II Unipolar cartucho	SA PLUGIN II Multipolar cartucho	SA BLOCK II Unipolar	SA BLOCK II Multipolar
Onda do impulso eléctrico	10/350µs	10/350µs y 8/20µs	8/20µs	8/20µs	8/20µs	8/20µs
Tempo de resposta	<100ns	<100ns	<25ns	<25ns	<25ns	<25ns
Fusível térmico	não	sim	sim	sim	sim	sim
Indic. funcionamento correcto fusível térmico	não	sim	sim	sim	sim	sim
Intensidade nominal	230V ó 400V	230V ó 400V	230V ó 400V	230V ó 400V	230V ó 400V	230V ó 400V
Frequência	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Uso em redes	TT, TN-S, TT, IT	TT, TN-S, TT, IT	TT, TN-S, TT, IT	TT, TN-S	TT, TN-S, TT, IT	TT, TN-S
Temp. funcionamento	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C	-40°C...+75°C	-40°C...+75°C	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C
Parafuso	Pozidriv 3	Pozidriv 3	Pozidriv 3	Pozidriv 3	Pozidriv 3	Pozidriv 3
Cap. terminais: min.	6mm²	6mm²	6mm²	6mm²	6mm²	6mm²
máx.(flex./rígido)	35/50mm²	25/35mm²	25/50mm²	25/50mm²	25/35mm²	25/35mm²

Tele OV - Esquemas de ligação (sobretensões permanentes)

Descarregador Tele OV - 2P



Descarregador Tele OV - 4P



Novo

SA Block - Descarregadores de sobretensões transitórias - Classe I/B

Estes descarregadores têm a capacidade de desviar à terra altos níveis de pico de energia em linhas de baixa tensão. Descarregadores de sobretensão de Classe I devem ser instalados em lugares de alto risco de queda de raios.

Unipolares

TT, TN-S
TN-C, IT

Iimp	In	Up	Up (L-N)	Up (N-PE)	Umáx (Uc)	Nº pólos	Cont aux.	Nº de mód.	Tipo	Cód.	Emb. (uds)
35kA	-	4000V	-	-	255V	1P	-	1	SA BLOCK I 35	**667470**	1
100kA	-	4000V	-	-	255V	1P	-	1	SA BLOCK I 100 N	**667471**	1
100kA	100kA	-	-	-	500V	1P	-	1	SA BLOCK I PC	**667472**	1

SA Block - Descarregadores de sobretensões transitórias - Classe I/B e II/C

Os descarregadores SA BLOCK I&II trabalham como Classe I e Classe II de acordo com IEC 61643 11. Classe I e Classe II integradas num só aparelho. Utilizam-se em quadros principais onde se encontre um para raios e haja um alto risco de queda de raios. Não é necessário a instalação de bobines de desacopolamento nem aparelhos de classe II em baixo dos quadros principais.

Unipolares

TT, TN-S
TN-C, IT

Iimp Classe I / Classe II	In Classe II	Up	Up (L-N)	Up (N-PE)	Umáx (Uc)	Nº pólos	Cont aux.	Nº de mód.	Tipo	Cód.	Emb. (uds)
15kA / 100kA	30kA	1300V	-	-	275V	1P	-	2	SA BLOCK I&II 100	**667486**	1
30kA / 100kA	60kA	1500V	-	-	275V	1P	-	2	SA BLOCK I&II 100N	**667487**	1
7,5kA / 65kA	20kA	1300V	-	-	275V	1P	-	1	SA BLOCK I&II 65	**667517**	1
12kA / 65kA	20kA	1500V	-	-	275V	1P	-	1	SA BLOCK I&II 65N	**667518**	1

SurgeGuard - Descarregadores de sobretensões transitórias - Classe II/C

Os descarregadores Classe II são os que se utilizam mais frequentemente já que oferecem alta protecção e são compatíveis com a maioria dos equipamentos

Unipolar cartucho (base+cartucho)

TT, TN-S
TN-C, IT

Iimp	In	Up	Up (L-N)	Up (N-PE)	Umáx (Uc)	Nº pólos	Cont aux.	Nº de mód.	Tipo	Cód.	Emb. (uds)
15kA	5kA	1200V	-	-	280V	1P	-	1	SA PLUGIN II 15/230	**667500**	1
15kA	5kA	1300V	-	-	440V	1P	-	1	SA PLUGIN II 15/400	**667501**	1
40kA	20kA	1300V	-	-	280V	1P	-	1	SA PLUGIN II 40/230	**667502**	1
40kA	20kA	1300V	-	-	280V	1P	1CO	1	SA PLUGIN II 40/230 C	**667504**	1
40kA	20kA	1900V	-	-	440V	1P	-	1	SA PLUGIN II 40/400	**667503**	1
40kA	20kA	1900V	-	-	440V	1P	1CO	1	SA PLUGIN II 40/400 C	**667505**	1
60kA	30kA	1500V	-	-	255V	1P	-	1	SA PLUGIN II 60 NGND	**667511**	1

Multipolar cartucho (base+cartucho)

TT
TN-S

40kA	20kA	-	1300V	1500V	280V	2P	-	2	SA PLUGIN II 40/230 LNE	**667506**	1
40kA	20kA	-	1300V	1500V	440V	4P	-	4	SA PLUGIN II 40/230 3L+NE	**667507**	1

Unipolar monobloco

TT, TN-S
TN-C, IT

15kA	5kA	1200V	-	-	275V	1P	-	1	SA BLOCK II 15/230	**667473**	1
15kA	5kA	1200V	-	-	275V	1P	1CO	1	SA BLOCK II 15/230 C	**667475**	1
15kA	5kA	1800V	-	-	420V	1P	-	1	SA BLOCK II 15/400	**667474**	1
15kA	5kA	1800V	-	-	420V	1P	1CO	1	SA BLOCK II 15/400 C	**667476**	1
15kA	5kA	850V	-	-	255V	1P	-	1	SA BLOCK II 15N	**667481**	1
40kA	15kA	1300V	-	-	275V	1P	-	1	SA BLOCK II 40/230	**667477**	1
40kA	15kA	1300V	-	-	275V	1P	1CO	1	SA BLOCK II 40/230 C	**667479**	1
40kA	15kA	1800V	-	-	420V	1P	-	1	SA BLOCK II 40/400	**667478**	1
40kA	15kA	1800V	-	-	420V	1P	1CO	1	SA BLOCK II 40/400 C	**667480**	1
40kA	20kA	1200V	-	-	275V	1P	-	1	SA BLOCK II 40N	**667482**	1

Multipolar monobloco

TT, TN-S

Protecção em modo comum e diferencial											
15kA	5kA		1200V	1500V	275V	2P	-	1	SA BLOCK II 15LN	**667483**	1
15kA	5kA		1200V	1500V	275V	2P	-	2	SA BLOCK II 15/230 LNE	**667488**	1
40kA	15kA		1300V	1500V	275V	2P	-	2	SA BLOCK II 40/230 LNE	**667490**	1
15kA	5kA		1200V	1500V	440V	4P	-	4	SA BLOCK II 15/400 3L+NE	**667494**	1
40kA	15kA		1300V	1500V	440V	4P	-	4	SA BLOCK II 40/400 3L+NE	**667496**	1
Protecção em modo comum											
15kA	5kA	1200V	-	-	275V	2P	-	2	SA BLOCK II 15/230 LLE	**667489**	1
40kA	15kA	1300V	-	-	275V	2P	-	2	SA BLOCK II 40/230 LLE	**667491**	1
15kA	5kA	1200V	-	-	440V	4P	-	4	SA BLOCK II 15/400 4L/NE	**667495**	1
40kA	15kA	1300V	-	-	440V	4P	-	4	SA BLOCK II 40/400 4L/NE	**667497**	1
40kA	15kA	1300V	-	-	440V	4P	1CO	4	SA BLOCK II 40/400 4L/NE C	**667498**	1

Novo

Descarregadores de sobretensões transitórias - Aplic. especiais

Classe II/C. Aplicações fotovoltaicas em CC

Iimp	In	Up	Up (L-N)	Up (N-PE)	Umáx (Uc)	Nº pólos	Cont aux.	Nº de mód.	Tipo	Cód.	Emb. (uds)
40kA	15kA	2600V	-	-	600Vdc	2P	-	2	SA PHOT 600V	**667508**	1
40kA	15kA	3800V	-	-	1000Vdc	2P	-	2	SA PHOT 1000V	**667509**	1

Linhas de comunicação (Telefone, modem, router, instalações de segurança, domótica)

Imax	In	Up	Up (L-N)	Up (N-PE)	Umáx (Uc)	fg Frequência	Tipo protecc.	Nº de mód.	Tipo	Cód.	Emb. (uds)
10kA	5kA	200V	-	-	180V	3MHz	1 par	1	SA BLOCK ADSL	**667484**	1

Cabo de antena TV (Radiofrequência, TV. câmaras, satélite)

Imax	In	Up	Up (L-N)	Up (N-PE)	Umáx (Uc)	fg Frequência	Tipo protecc.	Nº de mód.	Tipo	Cód.	Emb. (uds)
20kA	10kA	600V	-	-	230V	3GHz	BNC	-	SA TV	**667510**	1

Acessórios

Classe II mód. substituição protectores de cartucho

Imax	In	Up (L-PE)	Umáx (Uc)	Nº pólos	Cont aux.	Nº de mód.	Tipo	Cód.	Emb. (uds)
15kA	5kA	1200V	280V	1P	-	1	SA MODULE 15/230	**667512**	1
15kA	5kA	1300V	440V	1P	-	1	SA MODULE 15/400	**667513**	1
40kA	20kA	1200V	280V	1P	-	1	SA MODULE 40/230	**667514**	1
40kA	20kA	1300V	440V	1P	-	1	SA MODULE 40/400	**667515**	1
60kA	20kA	1500V	255V	1P	-	1	SA MODULE 60 NGND	**667516**	1

Bob. desacoplamento

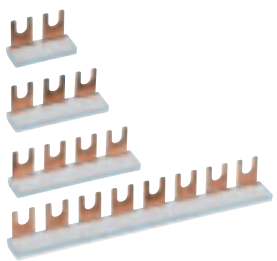
Imax	In	Up (L-PE)	Umáx (Uc)	Nº pólos	Cont aux.	Nº de mód.	Tipo	Cód.	Emb. (uds)
-	35A	-	-	1P	-	2	SA C35	**667492**	1
-	63A	-	-	1P	-	4	SA C63	**667499**	1

Tele OV - Protector de sobretensões permanentes(1)

Protec. permanentes

In	Ua L-N	Temp. disp. (Ua)	Temp. disp. (400V)	Un	Nº pólos		Nº de mód.	Tipo	Cód.	Emb. (uds)
Disjuntor	254V	<4s	<0,5s	230V	2		1	TELE OV 230	**667485**	1
Disjuntor	254V	<4s	<0,5s	400V	4		2	TELE OV 400	**667493**	1

Pentes de ligação



Nº pólos	I(A)					Tipo	Cód.	Emb. (uds)
2P	80					EV-G.1.2.80-90°	**624993**	20
3P	80					EV-G.1.3.80-90°	**644893**	20
4P	80					EV-G.1.4.80-90°	**568106**	20
8P	80					EV-G.1.8.80-90°	**644897**	20

(1) Esquema de ligação Tele OV ver página B.153

Novo

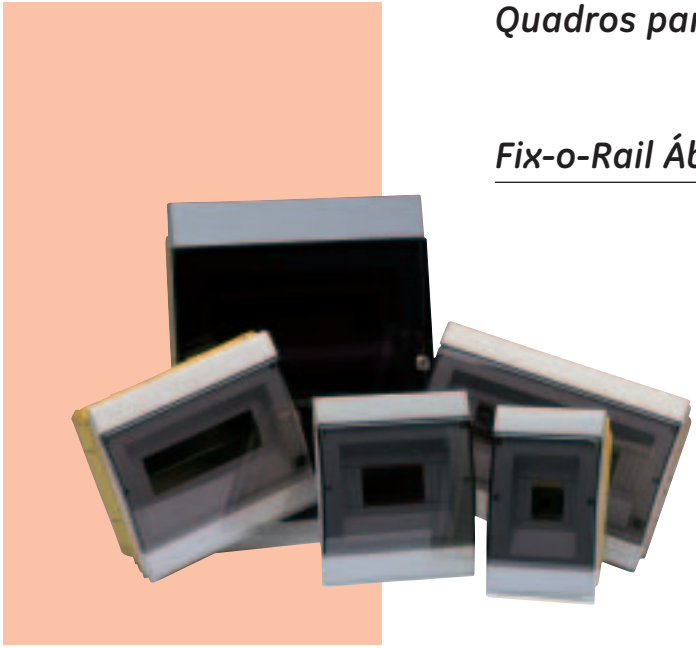
Sinta-se p

C.2 Montagem embutida - **Fix-o-Rail Ábaco F**
C.4 Montagem embutida - **Fix-o-Rail 150-F4**
C.6 Montagem embutida e saliente - **Fix-o-Rail Standard**
C.8 Montagem embutida e saliente - **Fix-o-Rail 144**
C.12 Montagem saliente - **Fix-o-Rail 2000**
C.14 Montagem saliente - **Tapabornes**
C.16 Montagem saliente - **Fix-o-Rail Ábaco S**
C.18 Montagem saliente - **Fix-o-Rail 150**
C.20 Montagem saliente - **Fix-o-Rail Junior**
C.22 Montagem saliente - **Fix-o-Rail Aquaria**
C.24 Montagem saliente - **Fix-o-Rail 55**
C.26 Montagem saliente - **Fix-o-Rail Senior**
C.28 Caixas de derivação estanques - **Flex-o-Box Tecnologia bimolde**
C.30 Caixas de derivação estanques - **Flex-o-Box**
C.32 Caixas de derivação - **Série 55**

protegido

Quadros para montagem embutida

Fix-o-Rail Ábaco F *IP40*



Aplicação

Os quadros de encastrar utilizam-se na distribuição de instalações eléctricas, tanto em instalações unifamiliares como em oficinas, bancos, hospitais, escritórios, etc. Fabricados em material termoplástico auto-extinguível, configuram uma série composta por seis modelos em três cores.
A versão mais pequena permite alojar entre 2 e 4 módulos, enquanto que o quadro maior permite alojar um total de 39 módulos.
A electrificação destas caixas torna-se simples graças ao chassis de montagem extraível.

Normas de referência

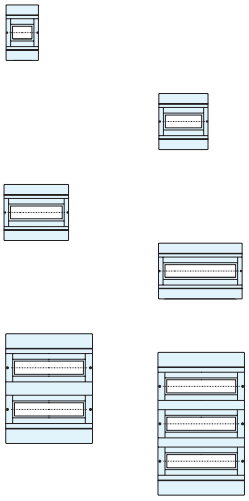
CEI 695-2-1, CEI 670, CEI 23-48

Características

Grau de protecção: IP40
Isolamento: classe II⧈
O grau de protecção e a classe de isolamento estão garantidos pelo painel frontal completamente fechado com as placas de fecho correspondentes.
Côr: Cinzento RAL 7030, Branco RAL 9010, Preto metalizado.
Resistência ao calor: auto-extinguível resistente ao calor excessivo e ao fogo até 650°C GW TESTE (ensaio com anel incandescente) e esfera a 70°C (ensaio de bola) segundo a norma CEI 695-2-1, CEI 670.
Estabilidade dimensional em funcionamento contínuo: de -15 a +60°C.
Resistência a produtos químicos: água, soluções salinas, ácidos diluídos, bases.
Execução: Disponível nas versões com portas transparentes de 14 até 36 módulos.
A porta vem preparada para permitir a montagem de uma fechadura na tampa (código 619350) para as versões de 24 e 36 módulos.
Ganchos de acoplamento para soluções verticais e/ou horizontais até 14 módulos, com várias combinações.
Preparada com orifícios para a introdução de tubos de protecção rígidos.
Quadro apropriado para instalação em nichos.
O chassis de montagem é extraível em todas as versões de modo a permitir uma electrificação mais simples, por exemplo, no balcão de uma oficina.
Dispõe de um sistema regulador para posicionamento da calha DIN, bem como para a montagem da porta frontal.

Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail Ábaco - Porta transparente IP40



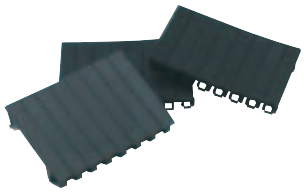
Côr frontal	Dim. frontal mm (Al x Lar x Pr)	Módulos 17,5 mm	Número filas	Código	Emb./ Unid.
Cinzento	120 x 200 x 22	2/4	1	**619300**	12
Branco	120 x 200 x 22	2/4	1	**619324**	12
Preto metalizado	120 x 200 x 22	2/4	1	**619362**	12
Cinzento	180 x 200 x 22	4/7	1	**619301**	12
Branco	180 x 200 x 22	4/7	1	**619325**	12
Preto metalizado	180 x 200 x 22	4/7	1	**619331**	12
Cinzento	230 x 200 x 22	6/10	1	**619302**	12
Branco	230 x 200 x 22	6/10	1	**619326**	12
Preto metalizado	230 x 200 x 22	6/10	1	**619332**	12
Cinzento	300 x 200 x 22	10/14	1	**619303**	12
Branco	300 x 200 x 22	10/14	1	**619327**	12
Preto metalizado	300 x 200 x 22	10/14	1	**619333**	12
Cinzento	315 x 400 x 23	24/26	2	**619304**	1
Branco	315 x 400 x 23	24/26	2	**619328**	1
Preto metalizado	315 x 400 x 23	24/26	2	**619334**	1
Cinzento	315 x 525 x 23	36/39	3	**619305**	1
Branco	315 x 525 x 23	36/39	3	**619329**	1
Preto metalizado	315 x 525 x 23	36/39	3	**619335**	1

Acessórios

Gancho para acoplamento

619322	10

2/4 e 10/14 módulos



Placas de obturação

619323	30

Cinzento, 5 módulos

619338	30

Branco, 5 módulos

619339	30

Preto metalizado, 5 módulos

Porta transparente

619340	1

2/4 módulos

619341	1

4/7 módulos

619342	1

6/10 módulos

619343	1

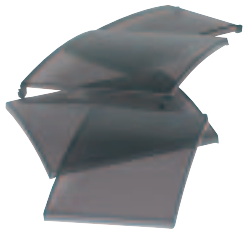
10/14 módulos

619344	1

24 módulos

619345	1

36 módulos



Fechadura de segurança

619350	1

24 e 36 módulos

Régua de bornes (terra e neutro)

619368	12

T+N = 5 x 10 mm^2 - 2/4 módulos

619337	12

T+N = 7 x 10 mm^2 - 4/7 módulos

619319	12

T+N = (2x16 mm^2 + 8x10 mm^2) - 6/10 módulos

619320	12

T+N = (2x16 mm^2 + 12x10 mm^2) - 10/14 módulos

619321	12

T+N = (2x16 mm^2 + 12x10 mm^2) - 24/36 módulos

Quadros para montagem embutida

Fix-o-Rail 150-F4 ⧈ *IP40*

Aplicação

O quadro Fix-O-Rail 150-F4 surge da integração de soluções técnicas que permitem a sua adaptação a qualquer requisito tanto a nível estrutural como de electrificação.
O seu design atraente assume um papel preponderante face às crescentes exigências em termos de estética. Pode ser montado embutido em qualquer tipo de parede (profundidade 98 mm) ou semi-embutido através da utilização dos esquadros correspondentes, disponíveis como acessórios, e um aro metálico externo de fecho. O chassis de montagem é totalmente extraível do quadro, permitindo a montagem da aparelhagem no chassis fora do quadro. Um espaço útil de 20 mm entre o fundo do quadro a as guias suporte dos aparelhos permite a passagem de cabos ou tubos.
As diferentes versões permitem a montagem de 1, 2, 3 ou 4 filas de disjuntores no mesmo quadro. Cada fila comporta até 14 módulos standard de 17,5 mm.
O quadro de maiores dimensões permite alojar um total de 56 módulos.
A porta metálica pode ser transparente ou opaca.

Características

Grau de protecção: IP40
Isolamento: classe II⧈
O grau de protecção e a classe de isolamento estão garantidos com o painel frontal completamente fechado e utilizando as placas de fecho correspondentes.
Côr: branco RAL 9010.
Resistência a choques: de acordo com as normas EN 60439-3, CEI 17-13/3.
Resistência a produtos químicos: água, soluções salinas, ácidos diluídos, bases.
Execução: Quadro para montagem embutida preparado com orifícios para a entrada de tubos. A base para embutir é apropriada para a instalação em nichos. Chassis de montagem extraível para todas as versões, permitindo uma electrificação mais fácil na oficina. Quadro de embutir preparada com orifícios para a introdução de tubos de protecção rígidos.
A porta está preparada para a montagem de uma fechadura (cód. 619384) para todas as versões. O quadro é fornecido com réguas de bornes de terra e neutro.

Normas de referência

EN 60439-3, CEI 17-13/3

Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail 150-F4

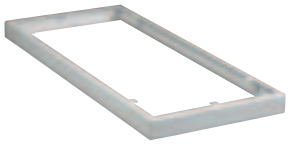
Porta transparente

Conexiones		Al x Lar x Pr	Módulos	Número filas	Código	Emb./Unid.
6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	In 50A	350 x 375 x 108	14	1	**610368**	1
6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	In 63A	525 x 375 x 108	28	2	**610369**	1
6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	In 80A	675 x 375 x 108	42	3	**610370**	1
6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	In 100A	825 x 375 x 108	56	4	**610371**	1

Porta opaca

6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	In 50A	350 x 375 x 108	14	1	**610372**	1
6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	In 63A	525 x 375 x 108	28	2	**610373**	1
6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	In 80A	675 x 375 x 108	42	3	**610374**	1
6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	In 100A	825 x 375 x 108	56	4	**610375**	1

Acessórios



Aro metálico

610376	1
Para quadro de 14 módulos	
610377	1
Para quadro de 28 módulos	
610378	1
Para quadro de 42 módulos	
610379	1
Para quadro de 56 módulos	

Placa de obturação

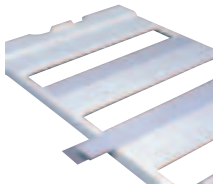
610382	4

Comprimento: 72 mm

Altura de 45 mm

Pré-cortes cada 9 mm

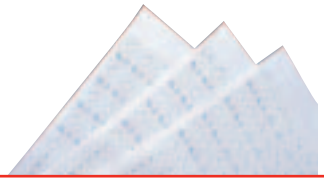
Côr RAL 9010



Porta-etiquetas

Com as etiquetas correspondentes

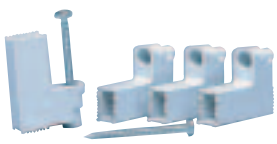
610383	50



Pictogramas

Sistema de identificação de circuitos

610380	4



Fixações

Jogo de esquadros de fixação para nichos

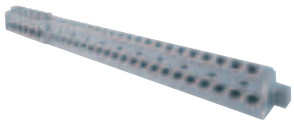
610381	4

Terminais de terra de ligação rápida

610396	1

Incluídos em toda a gama

Ligações: 6x16 mm² e 21x4 mm²



Novo

Régua de bornes de terra

610385	4

Com suporte isolante - 8 x 16 mm²

Para quadros de 3 e 4 filas

610386	4

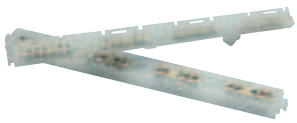
Com suporte isolante - 14 x 16 mm²

Para caixas de 1 e 2 filas

Régua de bornes para suporte L1, L2, L3, N

610387	1

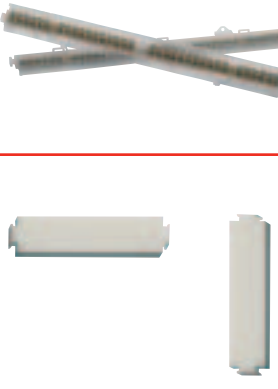
Con suporte isolante - 4 (5 x 16 mm²)



Regleta de bornes para soporte L1, L2, L3, L4

610532	4

Sección del cable: 2 (17 x 16 mm²)



Peça para acoplamento horizontal

617954	1

Peça para acoplamento vertical

617955	1

Fechadura de segurança

610384	1

Com duas chaves

Montagem saliente ou de embutir

Fix-o-Rail Standard *IP41*

Aplicação

Para a distribuição de energia eléctrica em todo o tipo de instalações: instalações recentes, reestruturações ou ampliações.

Homologação / Marcação

CEBEC 15 CE

Normas

EN 60439-3
R.G.I.E. art. 248

Vantagens

Segurança
- Isolamento total ⧈
- Material sintético de alta qualidade.

Universal
- O mesmo quadro para todo o tipo de instalações.

Fácil instalação
- Grande espaço para passagem de cabos
- Chassis de montagem extraível = electrificação feita fora do armário
- Superfície posterior fechada: não necessita de cuidados especiais em meios higroscópicos ou facilmente inflamáveis.

Sólido
- Quadro composto por uma peça com duplo painel, que não permite deformações.

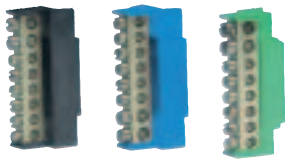
Grau de protecção IP41
- Permitre a utilização em locais temporariamente húmidos, classe AD2.

Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail Standard – Porta opaca

	Módulos	Número de filas	Código	Emb./Unid.
Com uma barra de terra 610186	14	1	**610174**	1
Com uma barra de terra 610186	28	2	**610191**	1
Com duas barras de terra 610186	42	3	**610206**	1

Acessórios



Barra de fase (preta)

610185 4

Lig.: 6 x 10 mm² e 2 x 16 mm²

Barra de neutro (azul)

610187 4

Lig.: 6 x 10 mm² e 2 x 16 mm²

Barra de terra (verde)

610186 4

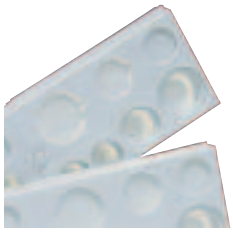
Lig.: 6 x 10 mm² e 2 x 16 mm²

Repartidor tetrapolar 63A

610022 12

RSTN 63A

Secção das barras 6,5 x 9



Placas passa-cabos

610188 2

Universal para tubos ou cabos

- Em caso de montagem saliente
- Aumenta a estanquicidade exterior
- Possui opérculos quebravéis

Uma parte para obturadores

Uma parte para tubos 5/8" até 1 1/4"

ou para cabos

Repartidor tetrapolar 160A

610020 15

RSTN 160A

Secção das barras 12 x 5

35kA crista 10 ms

Placa de obturação

610142 4

Comprimento: 72 mm

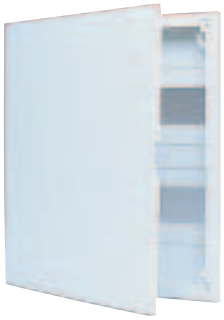
Altura: 45 mm

Fragmentada em módulos de 9 mm

Ecrã de protecção

610021 1

Para repartidor 610020



Tampas de cobertura e portas

610172 1

Para quadro com 1 fila

610192 1

Para quadro com 2 filas

610207 1

Para quadro com 3 filas

Kit de acoplamento

610184 50

Para acoplar 2 quadros

Fechadura

617925 1

Fechadura de segurança com

2 chaves

Vantagens

- Adequados para aparelhagem modular até 70mm
- Porta (opcional) transparente ou opaca de fácil instalação
- Amplo espaço para cabos
- Fácil instalação
- O borne de terra pode ser instalado na parte superior ou na parte inferior da base
- Chassis desmontável
- Fácil desmontagem
- Côr RAL 7035
- Profundidade de montagem embutida da base 105mm
- Pode montar-se canaleta (An X Al) de: 15X40mm, 25X40mm, 40X40mm, 60X40mm.

Componentes

A embalagem do armário inclui:
- Base
- Chassis de montagem
- Borne de terra
- Placa protectora
- Aro embelezador
- Instrucções de utilização.

A embalagem da porta inclui:
- Porta transparente ou opaca
- Fechadura de segurança
- Conjunto de dobradiças
- Borne de terra
- Instrucções de utilização.

Dimensões ● ver guia técnico

Quadros metálicos

Fix-o-Rail 144F (Montagem embutida)
Fix-o-Rail 144S (Montagem saliente) *IP40-IP41*

Características

- Para montagem embutida ou montagem saliente
- Da acorco com a EN60439-1 e IEC 439-1
- Grau de protecção: IP40-IK07 sem porta
  IP41-IK08 com porta opaca
  IP41-IK07 com porta transparente
- 24 módulos por fila
- Distância entre 2 filas: 150mm
- Pode alojar interruptores Record Plus 125A
- Côr: RAL 7035.

Características eléctricas
- Tensão de emprego: 415Vac
- Corrente suportada: 160A.

Aro metálico
- Aro metálico de alta rigidez
- Fabricado em chapa de 1mm
- Protegido com pintura epoxi seca em forno de côr RAL 7035.

Cobertura de protecção
- Fabricado em poliester reforçado com fibra de vidro
- Fixação fácil com parafusos 1/4 de volta.

Base
- Base sólida monobloco – côr RAL 7035
- Fabricado em chapa galvanizada de 1mm (montagem embutida)
- Protegido com pintura epoxi seca em forno (montagem saliente)
- Aparafusados no fundo e partes superior e inferior .
- Esquadrias de fixação ao muro (montagem embutida)
- Pontos para a fixação dos cabos
- Aparafusados na parte superior e inferior para entrada de cabos (200x60 mm) montagem saliente.

Chassis
- Chassis desmontável.
- Ajustável em profundidade (± 20 mm) e à esquerda ou direita (± 10 mm) (montagem embutida).
- Distância entre 2 filas 150mm.

Porta
- Transparente e opaca ,fechadura de segurança opcional.

Barra de terra
- L = 380 mm Cu, 12x5 mm, 18 taladros xM5, conectores e terminais.

Fix-o-Rail 144F - Montagem embutida(1)

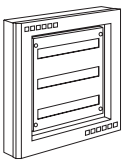
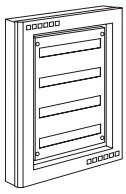
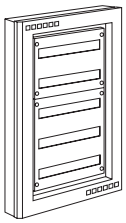
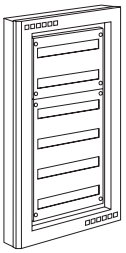
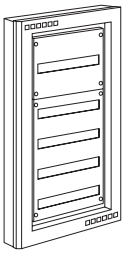
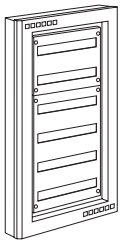
	Al x An x Pr (mm)	Módulos	Número filas	Potência dissipada (W) Sem porta	Potência dissipada (W) Com porta	Código	Emb./ Unid.
	650 x 740 x 140(2) 560 x 610 x 105(3)	72	3	115	88	**617934**	1
	800 x 740 x 140(2) 710 x 610 x 105(3)	96	4	138	105	**617935**	1
	950 x 740 x 140(2) 860 x 610 x 105(3)	120	5	159	124	**617936**	1
	1100 x 740 x 140(2) 1010 x 610 x 105(3)	144	6	174	142	**617937**	1
Possibilidade de montagem de interruptor Record Plus 160A	1100 x 740 x 140(2) 1010 x 610 x 105(3)	120	5	174	142	**617938**	1

Portas transparente e opaca

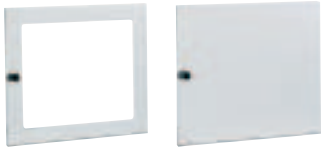
Para armário	Módulos	Número filas	Porta transparente Código	Porta opaca Código	Emb./ Unid.
617934	72	3	**617939**	**617943**	1
617935	96	4	**617940**	**617944**	1
617936	120	5	**617941**	**617945**	1
617937	144	6	**617942**	**617946**	1
617938	120	5	**617942**	**617946**	1

(1) Profundidade para embutir.
(2) Borne de terra: barra de cobre de 12x5 mm, 18 porcas de rosca M5, conectores e parafusos.
(3) Dimensões da parte embutível

Fix-o-Rail 144S - Montagem saliente

	Al x An x Pr	Módulos	Número filas	Potência dissipada (W) em porta	Potência dissipada (W) Com porta	Código	Emb./ Unid.
	650 x 740 x 140[1]	72	3	160	88	**617966**	1
	800 x 740 x 140[1]	96	4	175	100	**617967**	1
	950 x 740 x 140[1]	120	5	187	115	**617968**	1
	1100 x 740 x 140[1]	144	6	195	125	**617969**	1
 **Possibilidade de montagem de interruptor Record Plus 160A**	1100 x 740 x 140[1]	120	5	195	125	**617970**	1
	1100 x 740 x 140	144	6	195	125	**617989**	1

Portas transparente e opaca



Para armário	Módulos	Número filas	Porta transparente Código	Porta opaca Código	Emb./ Unid.
617966	75	3	**617939**	**617943**	1
617967	96	4	**617940**	**617944**	1
617968	120	5	**617941**	**617945**	1
617969	144	6	**617942**	**617946**	1
617970	120	5	**617942**	**617946**	1
617989	144	6	**617942**	**617946**	1

(1) Borne de terra: barra de cobre de 12x5 mm, 18 porcas de rosca M5, conectores e parafusos.

Acessórios Fix-o-Rail 144

Repartidor RSTN 160A

	617992	1

Com placa de protecção

180 x 100 x 50 mm

Repartidor RSTN 160A

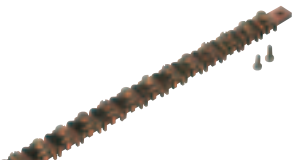
	610020	15

Secção das barras 12 x 5

Ecrã de protecção

	610021	1

Para repartidor 160A



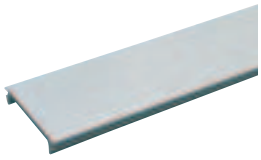
Kit de borne de terra

012/039525-000	**617965**	1

Pode ser instalado no lado superior e inferior da base

Cu 12X5, 18 porcas de rosca M5

Conectores e parafusos



Tampa opaca

	828056	1m

Divisões entre cortes de 45 mm

Placa de obturação

	610142	4

4 módulos

Retocador de pintura

	880669	1

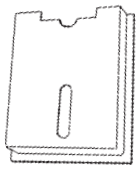
Para pequenos retoques - RAL 7035

Porta-documentos

	832000	1

Auto-adesivo

Para aderir à parte posterior da porta



Kit para Record Plus 125A

Chassis D

Fix-o-Rail 144 F/S	**617018**	1
Sistema VP	**617964**	1

Altura = 300 mm

Fechadura de segurança

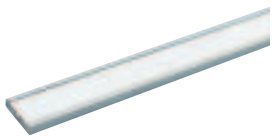
	617948	1

Com 2 chaves

Porta-etiquetas

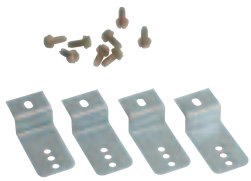
	610233	10

Para armário 550 mm de largura



Suporte para caminhos de cabos

	617949	4



Adaptador de profundidade e suporte

	617947	1

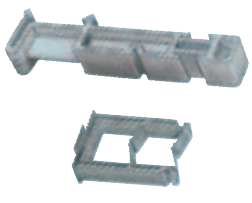
Suporte passa-cabos

	828145	1

Suportes passa-cabos (jogo de 20 peças)

	828146	1

Suportes passa-cabos (jogo de 10 peças)



Quadros para montagem saliente

Fix-o-Rail 2000 *IP30*

Marcação

CE

Normas

EN 60439-3

Aplicação

Para substituição de unidades antigas e ampliação do número de circuitos, sem alteração do quadro existente.

Para montagem de disjuntores diferenciais, bipolares ou tetrapolares. Montagem de contadores eléctricos monofásicos de fabrico nacional.

Características

- Material isolante auto-extinguível
- Grau de protecção IP30 IK05
- Côr: Cinzento claro (RAL 7035)
- Base de apoio, calha DIN
- Tampa amovível
- Placa de fundo auto-extinguível
- Inclui régua de terminais de terra e neutro
- Etiquetas auto-adesivas.

Base 2000

Características

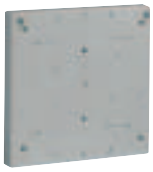
- Material termoplástico auto-extinguível
- Fácil instalação
- Acoplável com os quadros 2012D.

Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail 2000

	Módulos	Número filas	Código	Emb./Unid.
FOR 2008 D	8	1	**585005**	1
FOR 2012 D	12	1	**585006**	1
FOR 2016 D	16	2	**585007**	1
Tampa 10			**585010**	25

Base para disjuntores de entrada e/ou para contadores de energia



	Código	Emb./Unid.
BASE 2000	**585000**	5

Quadros para montagem saliente

Tapabornes *IP30*

Aplicação

Quadros fabricados em material isolante para montagem mural, utilizados na distribuição eléctrica interior de moradias e instalações residenciais. A tampa abre-se frontalmente mediante parafusos imperdíveis.
Todos os quadros estão providos de orifícios superiores e inferiores para a entrada e saída de cabos.
A calha DIN para fixação da aparelhagem está montada no nicho, o que facilita a montagem dos aparelhos.

Características

Grau de protecção: IP 30.
Côr: Cinzento RAL 7035.
Resistência a choques: segundo norma CEI 431.
Resistência ao calor: auto-extinguível, resistente ao calor excessivo e ao fogo até 650°C GW TESTE (ensaio com anel incandescente) e esfera a 70°C (ensaio com bola) segundo a norma CEI 695-2-1, CEI 670.
Estabilidade dimensional em funcionamento contínuo: de -5°C a +60°C.
Resistência a produtos químicos: água, soluções salinas, ácidos diluídos, bases.
Disponível sem janela (rasgo).
Execução: Tampas murais com calha DIN estampadas na base com orifícios para a passagem de condutores dispostos no fundo, selável.

Dimensões ● ver guia técnico

Tapabornes

Côr frontal	Dim. frontal mm (Al x Lar x Pr)	Módulos	Número filas	Código	Emb./ Unid.
Cinzento RAL 7035	51 x 139 x 61	2	1	**610090**	1
Cinzento RAL 7035	88 x 139 x 61	4	1	**610091**	1
Cinzento RAL 7035	165 x 140 x 72	6	1	**610354**	1
Cinzento RAL 7035	200 x 198 x 72	8	1	**610355**	1

Quadros para montagem saliente

Fix-o-Rail Ábaco S — *IP40*

Aplicação

Os quadros de encastrar utilizam-se na distribuição de instalações eléctricas, tanto em instalações unifamiliares como em oficinas, bancos, hospitais, escritórios, etc.
Fabricados em material termoplástico auto-extinguível, estão disponíveis em 4 modelos e duas cores.
A versão mais pequena permite alojar 3 módulos, enquanto que o quadro maior permite alojar um total de 39 módulos.
A electrificação destas caixas torna-se simples graças ao chassis de montagem extraível.

Características

Grau de protecção: IP40
Isolamento: classe II⧈
O grau de protecção e a classe de isolamento ficam garantidas preenchendo os espaços livres de cada fila com placas de obturação.
Côr: Cinzento RAL 7030, Branco RAL 9010.
Resistência a choques: segundo a norma CEI 23-48.
Resistência ao calor: auto-extinguível resistente ao calor excessivo e ao fogo até 650°C GW TESTE (ensaio com anel incandescente) e
esfera a 70°C (ensaio com bola) segundo a norma CEI 695-2-1, CEI 670.
Estabilidade dimensional em funcionamento continuo: de -15°C a +60°C
Resistência a produtos químicos: água, soluções salinas, ácidos diluídos, bases.
Execução: Quadro saliente com zonas previstas para a entrada de tubos protegidos rígidos.
O chassis de montagem é extraível para todas as versões, permitindo uma electrificação mais fácil na oficina.
Sistema regulador para montagem em calha DIN.
A porta está preparada para a montagem de uma fechadura (cód. 619350) para todas as versões.

Normas de referência

CEI 695-2-1, CEI 670, CEI 23-48

Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail Ábaco - Com porta transparente - IP40

Côr	Dim. frontal mm (Al x Lar x Pr)	Módulos	Número filas	Código	Emb./ Unid.
Cinzento	230 x 200 x 110	8/10	1	**619375**	1
Branco	230 x 200 x 110	8/10	1	**619376**	1
Cinzento	300 x 200 x 110	12/14	1	**619369**	1
Branco	300 x 200 x 110	12/14	1	**619372**	1
Cinzento	315 x 400 x 110	24/26	2	**619370**	1
Branco	315 x 400 x 110	24/26	2	**619373**	1
Cinzento	315 x 525 x 110	36/39	3	**619371**	1
Branco	315 x 525 x 110	36/39	3	**619374**	1

Acessórios

Régua de bornes (terra e neutro)

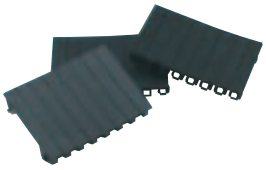
619319	12
T+N = (2x16 mm^2 + 8x10 mm^2) - 10 módulos	
619320	12
T+N = (2x16 mm^2 + 12x10 mm^2) - 14 módulos	
619321	12
T+N = (2x16 mm^2 + 12x10 mm^2) - 24/36 módulos	

Placa de obturação

619323	30
Cinzento, 5 módulos	
619338	30
Branco, 5 módulos	

Fechadura de segurança

619350	1
24 e 36 módulos	



Quadros para montagem saliente

Fix-o-Rail 150 — *IP40*

Aplicação

O quadro de material isolante Fix-o-Rail 150 tem a sua principal aplicação na distribuição eléctrica interior, em oficinas, escritórios etc.
O grande espaço disponível para a electrificação permite colocar com facilidade os cabos lateralmente ou no espaço de 30 mm disponível entre o chassis suporte dos aparelhos e o fundo do quadro. A possibilidade de extrair o chassis de montagem e a distância de 150 mm entre cada fila de módulos simplifica a electrificação. Cada fila comporta 18 módulos de 17,5 mm de largura.
Estes quadros podem ter 1, 2, 3 ou 4 filas, para um máximo de 72 módulos. As partes superior e inferior do fundo do quadro estão preparadas para alojar mais tubos ou entrada e saída de cabos. A porta realizada no mesmo material plástico auto-extinguível do quadro, pode ser transparente ou opaca. Na porta pode ser instalada como acessório uma fechadura com chave.

Características

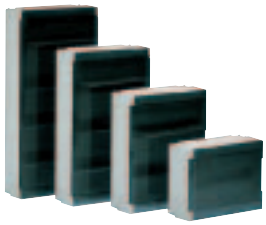
Grau de protecção: IP40
Isolamento: classe II⧈
O grau de protecção e a classe de isolamento ficam garantidas preenchendo os espaços livres de cada fila com placas de obturação.
Côr: Cinzento RAL 7035 porta frontal, cinzento RAL 7036 pequena caixa saliente.
Resistência aos choques: de acordo com a norma CEI 493-3, EN 60439-3, CEI 17-13-3.
Resistência ao calor: auto-extinguível, resistente ao calor excessivo e ao fogo até 650°C GW TESTE (ensaio com anel incandescente).
Resistência a produtos químicos: água, soluções salinas, ácidos diluídos, bases.
Execução: Mural. Está disponível nas versões de 1 a 4 filas com uma capacidade modular por fila de 18 módulos. Possibilidade de instalar aparelhagem modular com uma profundidade máxima de 92,5 mm. Chassis extraível. Amplo espaço lateral para optimizar a electrificação dentro da caixa mural. Está disponível em versões com porta transparente ou opaca, possuindo esta três pontos de fixação com possibilidade de abertura até 180°.

Normas de referência

EN 60439-3, CEI 439, CEI 17-13/3

Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail 150 - Com porta transparente - IP40

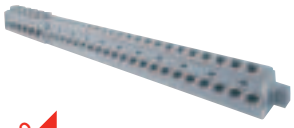


Côr frontal	Conexiones		Dim. frontal mm (Al x Lar x Pr)	Módulos	Número filas	Código	Emb./ Unid.
RAL 7035	6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	80A	270 x 355 x 142	18	1	**610275**	1
RAL 7035	6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	80A	450 x 355 x 142	36	2	**610285**	1
RAL 7035	6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	100A	600 x 355 x 142	54	3	**610295**	1
RAL 7035	6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	100A	750 x 355 x 142	72	4	**610303**	1

Com porta opaca - IP40

Côr frontal	Conexiones	Dim. frontal mm (Al x Lar x Pr)	Módulos	Número filas	Código	Emb./ Unid.
RAL 7035	6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	270 x 355 x 142	18	1	**610276**	1
RAL 7035	6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	450 x 355 x 142	36	2	**610286**	1
RAL 7035	6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	600 x 355 x 142	54	3	**610296**	1
RAL 7035	6 x 16 mm² y 21 x 4 mm²	750 x 355 x 142	72	4	**610304**	1

Acessórios



Novo

Terminais de terra de ligação rápida

610396 — 1

Incluídos em toda a gama

Ligações: 6x16 mm² e 21x4 mm²

Régua de bornes de terra

610385 — 4

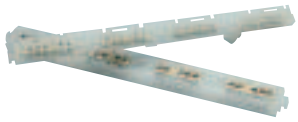
Com suporte isolante - 8 x 16 mm²

Para quadros de 3 e 4 filas

610386 — 4

Com suporte isolante - 14 x 16 mm²

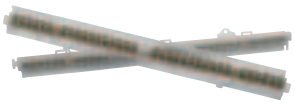
Para quadros de 1 e 2 filas



Regleta de bornes para soporte L1, L2, L3, N

610387 — 1

Com suporte isolante: 4 (5 x 16 mm²)



Régua de bornes para suporte L1, L2, L3, L4

610532 — 4

Secção do condutor: 2 (17 x 16 mm²)

Fechadura

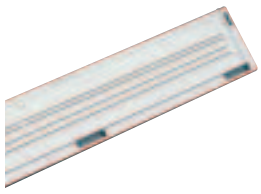
610384 — 1

Com duas chaves

Placa passa-cabos

Permite uma melhor distribuição dos cabos de entradas/saídas e impede a entrada de pó

610264 — 2



Porta-esquemas

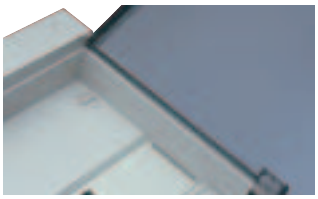
610265 — 1

Bolsa para esquemas

Placa de obturação

610142 — 4

4 módulos

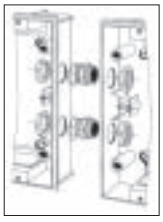


Kit de acoplamento

Permite acoplar lateralmente dois quadros para montagem mural Fix-o-Rail 150

610327 — 1

2 x PG21



Montagem saliente

Fix-o-Rail Junior *IP40*

Aplicação

- Como quadro eléctrico secundário em instalações recentes
- Para adaptação ou reestruturação de instalações existentes devido a alterações de circuitos/aparelhagem.

Homologação / Marcação

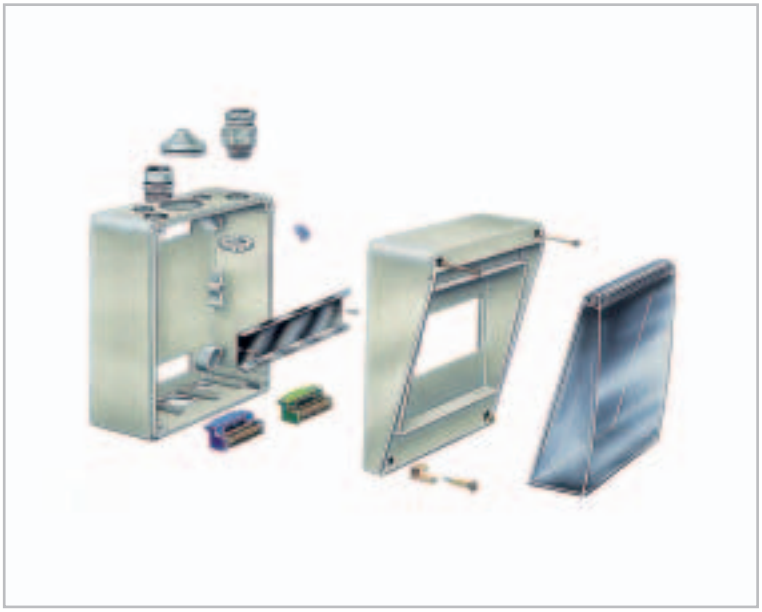
CEBEC CE

Normas

EN 60439-3

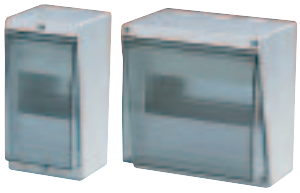
Vantagens

- Material termoplástico de elevada qualidade
- Design moderno e atractivo
- Construção compacta
- Grau de protecção elevado IP40
- Duplo isolamento ⧈
- Segurança total
- Porta transparente permitindo a visualização da aparelhagem
- Para todo o tipo de aparelhagem modular.



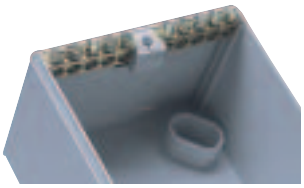
Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail Junior



	Módulos	Código	Emb./Unid.
Profundidade da aparelhagem: máx. 70 mm Entradas universais: 2 x PG29	4	**610151**	1
Profundidade da aparelhagem: máx. 92,5 mm Entradas universais: 2 x PG29, 1 x PG21 e 1 x PG29	8	**610345**	1

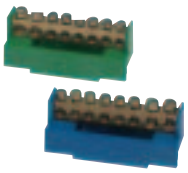
Acessórios



Barra de terra / Neutro
para quadro 4 módulos

610141	2

Condutores: 5 x 16 mm^2



Barra de terra / Neutro
para quadro 8 módulos

610186	4

Condutores: 6 x 10 mm^2 e
2 x 16 mm^2 (barra de terra)

610187	4

Condutores: 6 x 10 mm^2 e
2 x 16 mm^2 (neutro)

Placa de obturação seccionável

610142	4

Comprimento: 72 mm
Altura: 45 mm
Fragmentada em módulos de 9 mm

Placa de selagem

610140	2

Entrada universal

610130	25

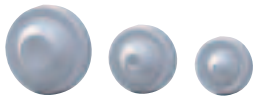
PG16

610132	25

PG21

610133	25

PG29



Quadros estanques para montagem saliente

Fix-o-Rail Aquaria *IP65*

Aplicação

A série de quadros estanques para montagem saliente IP65, está especialmente adequada para os sectores terciário e industrial, em salas de aquecimento central, salas de bombas, salas de contactores e pequenos laboratórios. São também utilizados em oficinas e estabelecimentos com sistemas de distribuição à vista em calhas ou em tubos.
Fabricados em material plástico termoresistente, estão protegidos por uma porta transparente para favorecer a sua estética. Possuem uma elevada resistência aos choques e aos agentes químicos.
Todos possuem porta encastrada com junta de estanquicidade de borracha para garantir um elevado grau de protecção (IP65).
Os parafusos de fecho são em PVC e estão isolados do resto do invólucro.

Normas de referência

CEI 695-2-1, CEI C 431

Características

Grau de protecção: IP65.
Isolamento: Classe II ⧈ para quadros de 4 a 48 módulos.
Côr: Cinzento RAL 7030.
Resistência a choques: segundo a norma CEI C 431.
Resistência ao calor: auto-extinguível, resistente ao calor excessivo e ao fogo até 650°C GW TESTE (ensaio com anel incandescente) e esfera a 70°C (ensaio com bola) segundo a norma CEI 695-2-1, CEI 670.
Estabilidade dimensional em funcionamento contínuo: desde -5°C até +60°C.
Resistência a produtos químicos: água, soluções salinas, ácidos diluídos, bases.
Execução: Saliente, com orifícios para tubos PG. Disponível desde 1 até 3 filas. Possibilidade de alojar réguas de bornes de terra e neutro. É possível selar a porta. A calha DIN pode ser fixada a três níveis de altura. Porta transparente.

Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail Aquaria - Com porta transparente *IP65*

Côr frontal	Dim. frontal mm (Al x Lar x Pr)	Módulos	Número filas	Código	Emb./ Unid.
Cinzento RAL 7035	120 x 160 x 90	3/5	1	**597956**	24
Cinzento RAL 7035	200 x 160 x 90	4/8	1	**597957**	20
Cinzento RAL 7035	225 x 200 x 90	6/12	1	**597958**	12
Cinzento RAL 7035	250 x 250 x 145	6/12	1	**597959**	1
Cinzento RAL 7035	375 x 250 x 145	24	2	**597960**	1
Cinzento RAL 7035	550 x 350 x 145	48	3	**597961**	1

Acessórios

Régua de bornes (terra e neutro)

579962	1

T + N = 5 x 10 mm^2

Para quadros de 3-5 módulos

597963	1

T = 2 x 16 mm^2 - N = 8 x 10 mm^2

Para quadros de 4-8 módulos

597964	1

T = 2 x 16 mm^2 - N = 12 x 10 mm^2

Para quadros de 6-12 módulos

Régua de bornes (terra e neutro)

597965	1

T = 2 x 16 mm^2 - N = 12 x 10 mm^2

Para quadros de 24 módulos

597966	1

T = 2 x 16 mm^2 - N = 12 x 10 mm^2

Para quadros de 48 módulos

Quadros estanques para montagem saliente

Fix-o-Rail 55 *IP55*

Aplicação

Para a distribuição de energia eléctrica em qualquer local onde seja necessário um elevado índice de protecção.

Homologação

CEBEC

Normas

EN 60439-3
R.G.I.E. art. 248

Dimensões

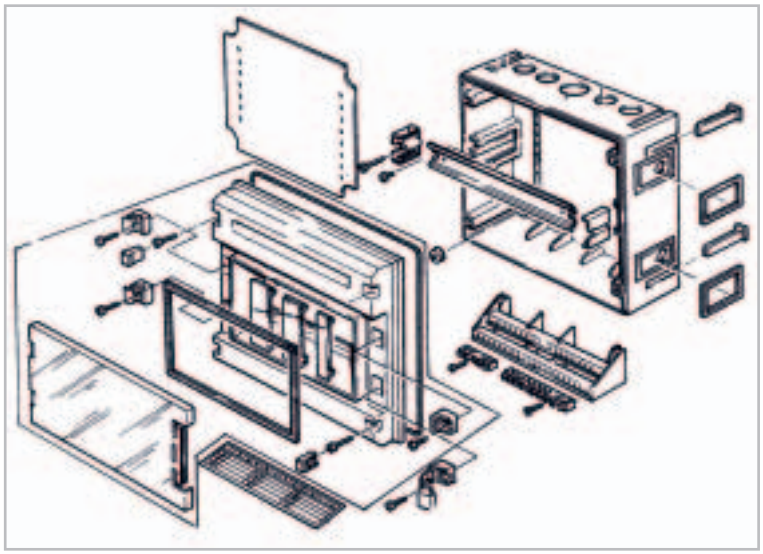
- 3 módulos 175 x 83 x 114
- 5 módulos 175 x 125 x 114
- 8 módulos 175 x 215 x 114
- 12 módulos 250 x 285 x 138
- 24 módulos 375 x 285 x 138
- 36 módulos 500 x 285 x 138

Vantagens

- Isolamento duplo ⧈
- Grau de protecção IP55-6
- Possibilidade de acoplamento entre quadros
- Porta transparente
- As calhas DIN poderão ser reguláveis em profundidade dependendo da altura da aparelhagem modular
- Aparelhagem com altura até 92,5 mm
- É possível o encravamento por aloquete
- Porta reversível abrindo tanto para a esquerda como para a direita.

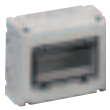
Componentes

- Base e tampa de protecção robustas, côr RAL 7035
- Porta transparente
- Calha DIN, com afastamento entre calhas de 125 mm
- Etiquetas para identificação de circuitos
- Barra de terra.



Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail 55 - Porta transparente

	Número de mód.	Número de filas	Código	Emb./Unid.
Sem barra de terra	3	1	**600573**	1
Sem barra de terra	5	1	**600574**	1
 Sem barra de terra	8	1	**600575**	1
Com barra de terra / repart.: 2x16 mm^2 e 6x10 mm^2	12	1	**610316**	1
Com barra de terra / repart.: 2x16 mm^2 en 8x16 mm^2	24	2	**610317**	1
Com barra de terra / repart.: 2x16 mm^2 en 12x16 mm^2	36	3	**610318**	1

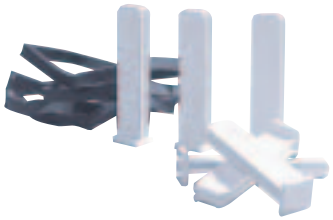
Acessórios

Barramento

610314 1

Barra suplementar para ligações de terra e do neutro.

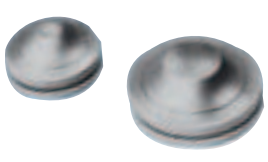
Condutores: 2 x 16 mm^2 e 6 x 6 mm^2



Kit de acoplamento

610315 1

Permite o fácil acoplamento entre armários justapostos ou sobrepostos.



Entrada universal

610130 25

PG16

610133 25

PG29

Dispositivo de encravamento por aloquete

610313 1

Permite o encravamento com um aloquete

Placa de obturação seccionável

610142 4

Comprimento: 72 mm

Altura: 45 mm

Fragmentada em módulos de 9 mm

Quadros para montagem saliente

Fix-o-Rail Senior — IP43

Características

- Grau de protecção IP43-IK08
- Fabricado em chapa com paredes interiores isolantes
- Amplo espaço para electrificação
- Chassis desmontável, distância entre perfis 137,5 mm
- Placa passacabos desmontável.

Componentes

Fix-o-Rail Senior inclui:
- base
- chassis de montagem
- etiquetas para identificação de circuitos
- tampa
- porta transparente ou opaca
- fecho mediante punho
- possibilidade de instalar uma fechadura.

Homologação / Marcação

KEMA KEUR CE

Aplicação

Quadros de distribuição para o sector terciário:
- armazéns
- restaurantes
- hotéis
- oficinas
- hospitais.

Fix-o-Rail Senior

	Al x Lar x Pr (mm)	Número de módulos	Número de filas	Código	Emb./Unid.
Porta opaca	650 x 300 x 210	48	4	**610239**	1
	800 x 300 x 210	60	5	**610248**	1
	650 x 550 x 210	96	4	**610240**	1
	800 x 550 x 210	120	5	**610249**	1
	950 x 550 x 210	144	6	**610257**	1
Novo	1100 x 550 x 210	168	7	**610241**	1
Novo	1250 x 550 x 210	192	8	**610242**	1
Novo	1100 x 800 x 210	252	7	**610243**	1
Novo	1250 x 800 x 210	288	8	**610244**	1
Porta transparente	650 x 300 x 210	48	4	**610328**	1
	800 x 300 x 210	60	5	**610330**	1
	650 x 550 x 210	96	4	**610329**	1
	800 x 550 x 210	120	5	**610331**	1
	950 x 550 x 210	144	6	**610332**	1

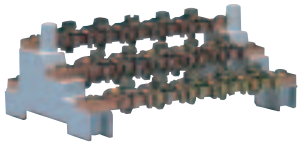
Dimensões ● ver guia técnico

Fix-o-Rail Senior - Acessórios

Repartidor 63A

610022	12

Secção por barra 6,5 x 9



Repartidor 160A

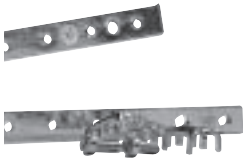
610020	15

Secção por barra 12 x 5

Ecrã de protecção

610021	1

Para repartidor 160A



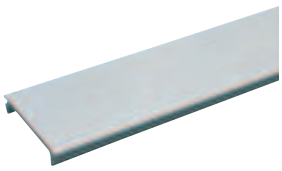
Barra de terra

828152	1

Para quadro 300 mm de largura

828153	1

Para quadro 550 mm de largura

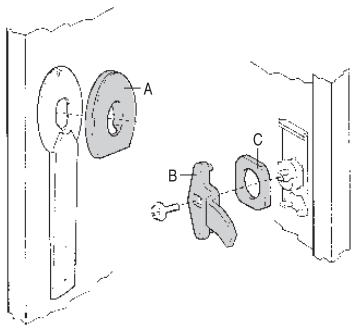


Placa de cobertura

828056	1m

Altura 45 mm

Kit adaptador = A + B + C



Placa de fecho

815094	1

Placa universal

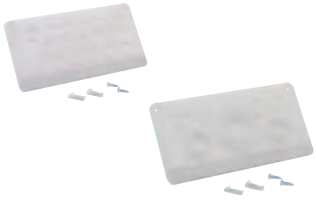
815093	1

17 x PG13,5

815092	1

1 x PG21 - PG48 / 2 x PG13,5

2 x PG29 / 4 x PG13,5



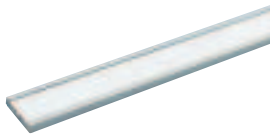
Porta-etiquetas

610232	10

Para quadro 300 mm de largura

610233	10

Para quadro 550 mm de largura

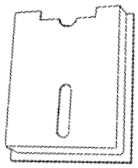


Porta esquemas

832000	1

Auto-adesivo

Para aderir na parte posterior da porta



Fechaduras de segurança

815105	1

Kit adaptador

+

811327	1

Fechadura dupla ranhura + chave

811326	1

Fechadura triangular 8 mm + chave

811325	1

Fechadura quadrada 8 mm + chave

811331	1

Fechadura cilíndrica com 2 chaves

V2432-E

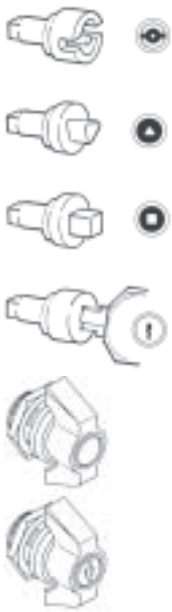
813146	1

Punho

813156	1

Punho com chave V2432-E

O punho standard pode ser substituído por um adaptador + fechadura



Caixas de derivação estanques

Flex-o-Box - Tecnologia bimolde IP65

Aplicação

Estas pequenas caixas são utilizadas para fazer face às mais variadas exigências de ligação de linhas eléctricas graças à sua construção em materiais tecnopolímeros termoresistentes, que apresentam excelentes características mecânicas e de isolamento sendo auto-extinguíveis e resistentes a produtos químicos.
As entradas flexíveis permitem a introdução de cabos e tubos directamente.

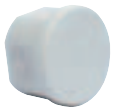
Normas de referência

CEI 23-49,
NBN C 68-685-2-0,
NBN C 68-685-1,
VDE 0660 Teil 1,
CEI 670

Características

Grau de protecção: IP65
Isolamento: classe II⧈
Côr: Cinzento RAL 7035.
Resistência a choques: segundo a norma CEI 23.49, NBN C 68-685-2-0, NBN C 68-685-1, VDE 0660 parte 1, CEI 670.
Resistência ao calor: material resistente ao calor excessivo e ao fogo até 750°C GW TESTE (ensaio com anel incandescente).
Material sem halogéneos.
Estabilidade dimensional em funcionamento contínuo: desde -25C° até +70°C.
Resistência a produtos químicos: Execução em material termoplástico de elevada qualidade.
Execução: montagem à superfície, simples e eficaz, da tampa que encaixa sobre o corpo da pequena caixa. Esta execução permite utilizar parafusos para uma possível fixação.
O fundo da caixa está preparado com os correspondentes espaços para a fixação de réguas de bornes. Orifícios de fixação facilmente acessíveis para o funcionamento, com obturadores que asseguram um isolamento total.

Flex-o-Box - Caixa estanque de derivação - IP65

		Côr	Dimensões mm	Número filas	Código	Emb. /Unid.
	**Caixas redondas com passa-cabos, tampa de pressão execução bimolde**	Cinzento RAL 7035	Ø 65 x 35	4	**619517**	125
		Cinzento RAL 7035	Ø 80 x 40	4	**619518**	90
	Caixas quadradas com passa-cabos, tampa de pressão execução bimolde	Cinzento RAL 7035	80 x 80 x 40	6	**619519**	90
		Cinzento RAL 7035	110 x 110 x 49	9	**619520**	90

Caixas de derivação

Flex-o-Box IP65

Homologação / Marcação

CEBEC KEMA EUR CE

Entradas flexíveis

As entradas flexíveis permitem a introdução de cabos ou tubos directamente.
As uniões PG16 são aparafusadas directamente nas entradas sem necessidade de tampas ou juntas.

Características

Flex-o-Box Junior

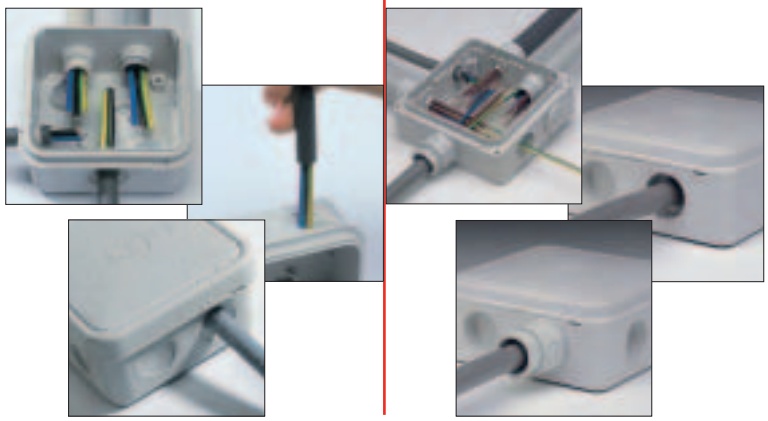
Dados técnicos
- Montagem saliente
- 2,5 mm^2 - 500V
- Grau de protecção IP65
- Homologações e normas
  CEBEC: NBN C 68-685-2-0
  NBN C68-685-1
  KEMA: CEI 670
- Côr: RAL 7035
- Material resistente ao calor e ao fogo 750°C
- Livre de halogéneos
- Temperatura ambiente: deste -5°C até +60°C.

Oito entradas de cabos
- 7 x Ø 20 lateralmente
- 1 x Ø 20 no fundo
- Válido para condutor máx. Ø 20
- Válido para tubo 5/8" e 3/4".

Flex-o-Box JB^6

Dados técnicos
- Montagem saliente
- 6 mm^2 - 500V
- Grau de protecção IP65
- Homologações e normas
  CEBEC: NBN C68-685-2-0
  NBN C68-685-1
  KEMA: CEI 670
- Côr: RAL 7035
- Material resistente ao calor e ao fogo 750°C
- Livre de halogéneos
- Temperatura ambiente: deste -5°C até +60°C.

Nove entradas de cabos
- 7 x PG16 lateralmente
- 2 x Ø 20 mm no fundo
- Válido para condutor máx. Ø 20
- Válido para tubo 5/8" e 3/4"
- Adequado para peças de união (8 mm min. comprimento de rosca).

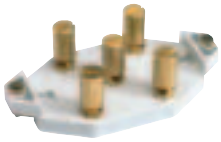


Dimensões ● ver guia técnico

Flex-o-Box - IP65

		Código	Emb./Unid.
Junior	Caixa de derivação 2,5 mm²	**600656**	10/100
JB⁶	Caixa de derivação 6 mm²	**600651**	10/100

Acessórios



para Junior e JB⁶

Bloco de terminais

600950	30

6 mm² - 500V - tipo pin

Bloco de 5 terminais

Ligações por terminal:

6 x 1,5 mm² — 2 x 6 mm²

4 x 2,5 mm² — 2 x 10 mm²

3 x 4 mm²

Bloco de terminais

610383	1

6 mm² - 500V - tipo borne

5 bornes

Ligação por bornes:

6 x 1,5 mm² — 3 x 4 mm²

4 x 2,5 mm² — 2 x 6 mm²

apenas para JB⁶

Peças de união PG16

851046	50

Cinzento

Uniões PG16

600933	25/300

Para tubo 5/8" cinzento

600934	25/300

Para tubo 3/4" cinzento

Tampa PG16

600945	25

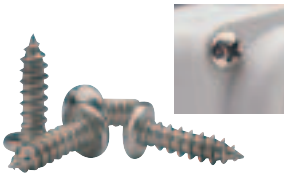
Cinzento

Parafusos

Para fixação da tampa

600952	40

Aço inoxidável



Caixas de derivação

Série 55 — IP66

Aplicação

- Como caixa vazia
- Como caixa de derivação (10/16/25 mm^2)
- Acoplado

Homologação / Marcação

CEBEC CE

Características

- Segundo a norma CEI 529
- Material termoplástico de elevada resistência ao impacto

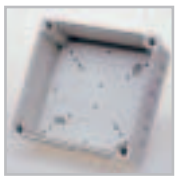
Dimensões

55100 - 125 x 125 x 75 mm
55200 - 175 x 175 x 95 mm
55300 - 225 x 175 x 95 mm

Dimensões ● ver guia técnico

Vantagens

Entrada de cabos pré-perfuradas, situadas o mais perto possível da parede.



Aberturas ovaladas para permitir o nivelamento. 4 orifícios fora da junta e dois de fixação dentro da caixa.

Parte traseira em relevo, evitando as obstrucções nas operações de electrificação.

Suporte em relevo para a colocação exacta da placa de montagem.

Parafusos de termoplástico; imperdíveis colocados fora da junta.

Todas as caixas são seláveis.

Série 55100 - 10 mm² — *IP66 - IK07*

	Tampa	Entradas	Características	Código	Emb./Unid.
	Cinzenta	5 x PG 16/21	Vazia, pode ser equipada com bloco de terminais 600516	**600514**	1/16
	Cinzenta	5 x PG 16/21	Equipada com bloco de terminais 600516: 5 bornes com capacidade máxima: 5 x 4 mm² / 4 x 6 mm² / 3 x 10 mm²	**600515**	1/16

Série 55200 - 16 mm² — *IP66 - IK07*

	Tampa	Entradas	Características	Código	Emb./Unid.
	Cinzenta	6 x PG 16/21 5 x PG 21/29	Vazia, pode ser equipada com bloco de terminais 600525 600526 (x5) 600544 (x5) 600545 (x5) 600516	**600517**	1/9
	Cinzenta	6 x PG 16/21 5 x PG 21/29	Equipada com bloco de terminais 600544: 5 bornes com capacidade máxima: 5 x 6 mm² / 4 x 10 mm² / 3 x 16 mm²	**600524**	1/9
	Transparente	6 x PG 16/21 5 x PG 21/29	Vazia	**600523**	1/9

Série 55300 - 25 mm² — *IP66 - IK07*

	Tampa	Entradas	Características	Código	Emb./Unid.
	Cinzenta	8 x PG 21 6 x PG 21/29	Vazia, pode ser equipada com bloco de terminais 600544 (x5) 600545 (x5) 600525 600526 (x5)	**600532**	1/9
	Cinzenta	8 x PG 21 6 x PG 21/29	Equipada com bloco de terminais 600544 (x5): 5 bornes com capacidade máxima: 4 x 16 mm² / 3 x 25 mm² / 2 x 35 mm²	**600543**	1/9
	Transparente	8 x PG 21 6 x PG 21/29	Vazia	**600539**	1/9

Acessórios Série 55

Bloco de terminais 500V 10 mm²

600516	1/6

Ligadores para condutores de cobre ou alumínio. 5 ligadores.
Capacidade de ligação:
5 x 4 mm² / 4 x 6 mm² / 3 x 10 mm².
Para caixas séries 55100 e 55200.

Bloco de terminais 500V 25 mm²

600545	1/24

Ligadores para condutores de cobre ou alumínio.
Capacidade de ligação:
4 x 16 mm² / 3 x 25 mm² / 2 x 35 mm².
Para caixas séries 55200 e 55300.

Bloco de terminais 500V 16 mm²

600525	1/6

Ligadores para condutores de cobre ou alumínio. 5 ligadores.
Capacidade de ligação:
5 x 6 mm² / 4 x 10 mm² / 3 x 16 mm².
Para caixas séries 55200 e 55300.

Tampa de isolamento

890838	48

Para bloco de terminais
600525
600544
600545

Bloco de terminais 500V 16 mm²

600526	1/24

Ligadores para condutores de cobre ou alumínio.
Capacidade de ligação
5 x 6 mm² / 4 x 10 mm² / 3 x 16 mm².
Para caixas séries 55200 e 55300.

Peça de acoplamento

600509	1

Jogo de duas peças
PG21
Para caixas séries 55100 e 55200

Bloco de terminais 500V 25 mm²

600544	1/24

Ligadores para condutores de cobre ou alumínio.
Capacidade de ligação:
4 x 16 mm² / 3 x 25 mm² / 2 x 35 mm².
Para caixas séries 55200 e 55300.

D.2 **Interruptores de corte em carga**
D.6 Interruptores de corte em carga - **Dilos**
D.24 Interruptores de corte em carga para fusíveis - **Fulos**
D.40 Interruptores de corte em carga/ Interruptores de corte em carga para fusíveis com bobine de disparo - **Dilos/Fulos**
D.42 Com comando motorizado - **Dilos/Fulos**
D.46 Inversores - **Dilos**

D.50 **Disjuntores compactos - Record Plus**
D.54 Como encomendar
D.60 Modelo FD 16-160A
D.68 Modelo FE 25-250A
D.80 Modelo FG 250-630A
D.90 Modelo FK 800-1600A
D.98 Tipos de barramentos

D.133 **Protecção contra defeitos à terra - D62 Plus**
Sistema TT
D.134 Relés diferenciais RD5, RD6 e RD1D
D.136 Relés diferenciais RD1C, RD2C, RD3C, RDCS, RC4C, RD16C e RDMC
Sistema IT
D.140 Controladores permanentes de isolamento VAH, VAH-MC e VCH e localizador de fugas DLD8
D.142 Controlador permanente de isolamento e localizador de fugas CPI4

Dilos/Fulos

Dilos Interruptores de corte em carga desde 16A até 4000A
Fulos Interruptores de corte em carga para fusíveis, desde 125A até 1000/1250A

Dilos e Fulos formam a nova geração de interruptores de corte em carga, inversores e interruptores de corte em carga para fusíveis, perfeitamente adaptados às necessidades dos sectores terciário e industrial.
Com altas performances técnicas, estes interruptores respondem às necessidades das instalações eléctricas de baixa tensão, onde as correntes de curto-circuito são facilmente calculadas, com fiabilidade e precisão em cada ponto da instalação com a ajuda do programa Procera Plus.
Respeitando as mais recentes normas e directivas de segurança como a indicação positiva do estado dos contactos (PCI), mecanismos de abertura e fecho rápido, mecanismos de fecho e abertura independentes do movimento do punho, encravamentos, contactos auxiliares, etc. Satisfazem não só as necessidades dos utilizadores, como também os requisitos dos quadristas ao disporem de um dispositivo seguro, duradouro e fácil de instalar.

Características

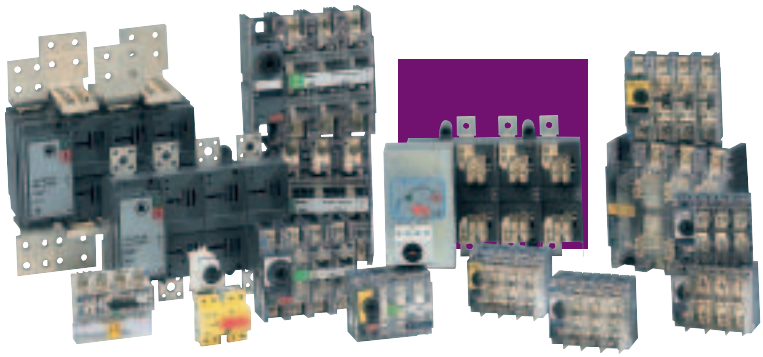
- Grande amplitude de calibres:
- Dilos desde 16A até 4000A
- Fulos desde 125A até 1000A/1250A
- Indicação visível dos estados dos contactos – Tampa transparente.
- Indicação clara "ON/OFF".
- Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
- Encravamento na posição de aberto, até três aloquetes.
- Resistência de curto-circuito elevada.
- Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON.

Aplicações

Dilos e Fulos podem ser utilizados como:

- Interruptor principal
- Interruptor de saída
- Interruptor de entrada
- Interruptor de acoplamento

Devido ao seu modelo compacto pode ser montado em qualquer tipo de invólucro, quadro de distribuição ou painel industrial.



Uma Gama Completa

Dilos

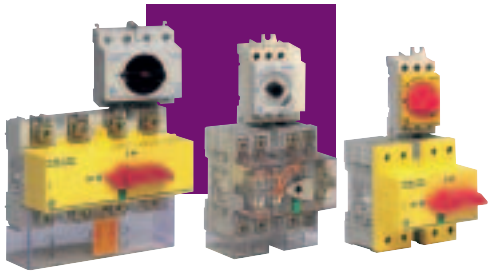
Corrente nominal (A)	16	25	32	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
Em calha DIN Montagem em painel	Dilos 00																					
			Dilos 0																			
				Dilos 1					Dilos 2													
Montagem em painel				Dilos 1H					Dilos 3				Dilos 4		Dilos 6s			Dilos 7S		Dilos 8S	Dilos 9S	

Fulos

Corrente nominal (A)	16	25	32	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	400
Montagem em painel	Fulos 000 / NH-000																					
								Fulos 00														
								Fulos 1 / NH-1														
									Fulos 2 / NH-2													
												Fulos 3S / NH-3										
													Fulos 4 / NH-4									

Dois sistemas de montagem

- Em **calha DIN** para interruptores de corte em carga desde 16A até 200A
  A gama mais completa do mercado.
  Fácil de instalar.



- Montagem em platina para interruptores de corte em carga desde 40A até 4000A e interruptores de corte em carga para fusíveis desde 125A até 1250A.

Gama completa de acessórios
A maioria são comuns a todos os interruptores.

- Acoplamento lateral dos contactos auxiliares (abrem e fecham ao mesmo tempo que os contactos principais).

- Contactos auxiliares internos
  (Adiantados aos contactos principais).

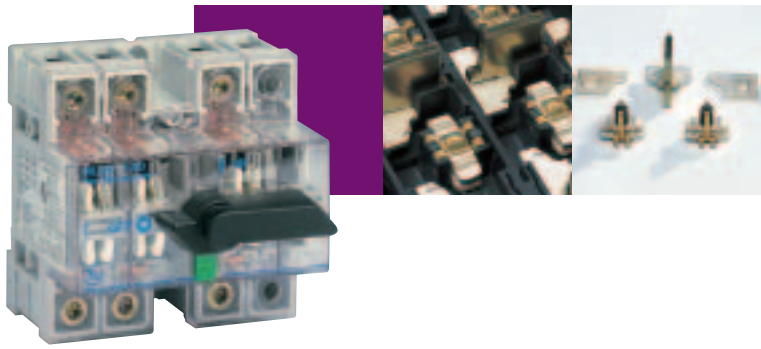
- Punhos rotativos (possibilidade de encravamento) com veio de extensão.

- Sistema para inversores.

- Tapa-bornes.

Altas performances

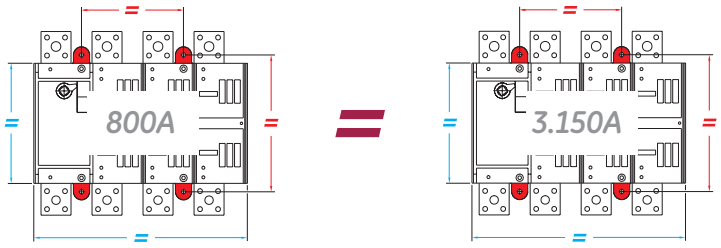
Todos possuem dupla interrupção nos pontos de contacto,
O que lhes dá uma resistência **elevada aos curto-circuitos.**



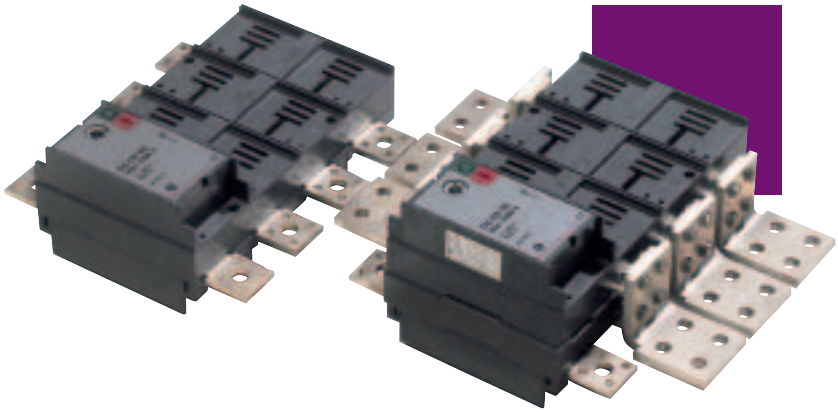
Fácil instalação

Interruptores **Dilos S** (800A-3150A)
e **Fulos 3S**

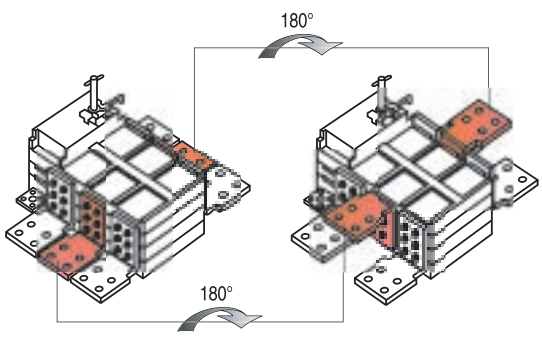
- Um Modelo (um tamanho)
- Os mesmos pontos de fixação para o instalador
- O modelo mais compacto do mercado.



Sistema único com a simetria dos **terminais de ligação** (1600-2500) permitem a rotação de 180º.



A simetria dos terminais de ligação (1600-2500) permitem a rotação de 180º,
para **simplificar a colocação dos transformadores de corrente**.

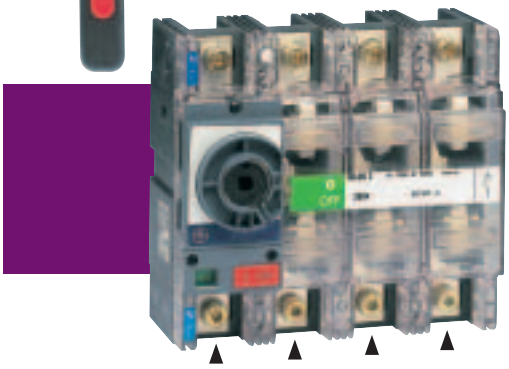


Seguro e Fiável

Indicação visível do estado dos contactos, tampa transparente.

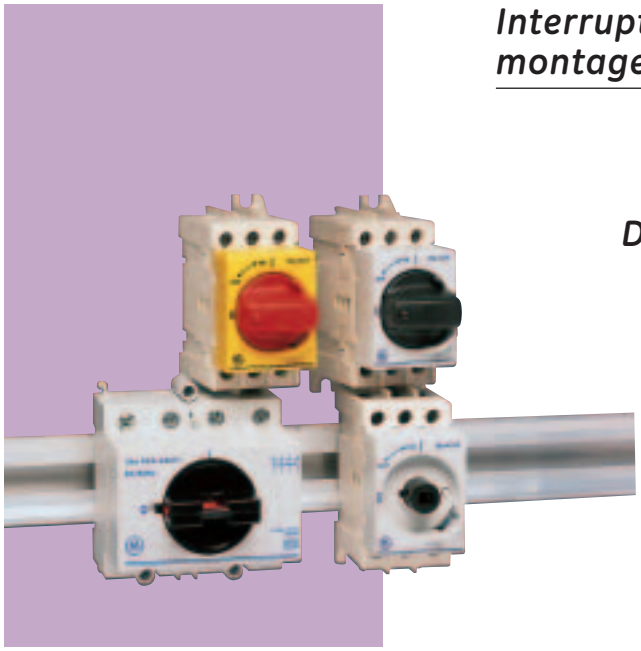
Abertura e fecho rápido independentes da velocidade de manobra, impedindo posições intermédias do manípulo.

A **alimentação** dos interruptores pode realizar-se por cima ou por baixo.



O punho rotativo em porta pode incorporar um sistema para **anular o bloqueio da porta**.

Nos interruptores para fusíveis, estes estão montados entre dois sistemas de contactos:
os fusíveis podem ser substituídos sem qualquer perigo.



Interruptores de corte em carga para montagem em calha DIN, painel ou porta

Dilos 00 - 16A até 40A

Aplicações

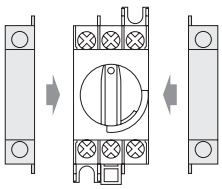
Certificações

KEMA KEUR CE

Dilos 00

Elementos acopláveis

Dilos 00



Características

Para montagem em calha DIN
Função de corte geral
Gama completa de acessórios
Número de Pólos: 2P - 3P - 4P
Montagem:
• Dilos 00 calha DIN / painel / platina
Bornes isolados
Possibilidade de encravamento

Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
NBN EN 60947-3, NF C 63-130
Interruptores de segurança (vermelho/amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1

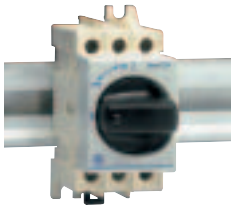
Dados técnicos

	Dilos 00
Corrente térmica nominal Ith	*16A-40A*
Tensão de emprego Ue	690V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	6kA
Capacidade de ligação (Cu)	1,5 - 16 mm^2

Dados técnicos ● ver guia técnico
Instalação
Dimensões

Dilos 00 - Interruptor para montagem em calha DIN - 2 módulos

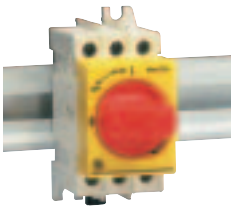
Com punho preto



3P

Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
Vermelho/amarelo segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Com punho rotativo encravável por cadeado	16	027/061301-201	**730984**	1
	25	027/061302-201	**730986**	1
	32	027/061303-201	**730988**	1
	40	027/061304-201	**730990**	1

Com punho vermelho



3P

Vermelho/amarelo segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Com punho rotativo encravável por cadeado	16	027/061301-203	**731404**	1
	25	027/061302-203	**731407**	1
	32	027/061303-203	**731410**	1
	40	027/061304-203	**731413**	1

Acessórios

Pólo de Neutro

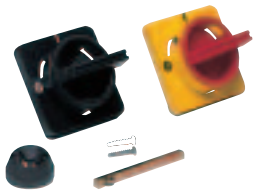
acoplamento lateral

027/061903-104	**731004**	1
16A		
027/061903-204	**731006**	1
25A		
027/061903-304	**731012**	1
32A		
027/061903-404	**731014**	1
40A		

Punho rotativo para montagem em porta

IP65, com encravamento de porta e aloquete. Veio de extensão 305mm

027/061900-601	**730996**	1
Com punho preto		
027/061900-603	**730997**	1
Com punho vermelho/amarelo		



Pólo de Neutro fixo

acoplamento lateral

027/061903-205	**731007**	1
16A-40A		

Punho rotativo para montagem em porta

IP54, sem encravamento de porta.
Veio de extensão 305mm

027/061900-501	**730992**	1
Com punho preto		

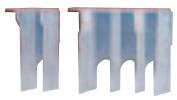
Borne de terra

acoplamento lateral

027/061903-206	**731008**	1
16A-40A		

Tapa-bornes

027/061902-220	**731002**	1
3P		
027/061902-221	**731003**	1
1P		



Contacto auxiliar

acoplamento lateral

027/061901-202	**731000**	1
1 NA/NF		
Ith = 10A a 230V		

Dilos 00 - Interruptores para montagem em painel - 2 módulos

Cinzento

3P

Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
Sem punho	16	027/061301-251	**730985**	1
	25	027/061302-251	**730987**	1
	32	027/061303-251	**730989**	1
	40	027/061304-251	**730991**	1

Acessórios

Pólo de Neutro

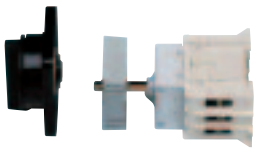
acoplamento lateral

027/061903-154	**731005**	1
16A		
027/061903-254	**731009**	1
25A		
027/061903-354	**731013**	1
32A		
027/061903-454	**731015**	1
40A		

Punho rotativo em porta IP65,

Com encravamento

027/061900-651	**730998**	1
Preto		
027/061900-653	**730999**	1
Vermelho/Amarelo		



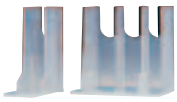
Pólo de neutro fixo

acoplamento lateral

027/061903-255	**731010**	1
16A-40A		

Tapa-bornes

027/061902-220	**731002**	1
3P		
027/061902-221	**731003**	1
1P		



Borne de terra DIN painel

acoplamento lateral

027/061903-256	**731011**	1
16A-40A		

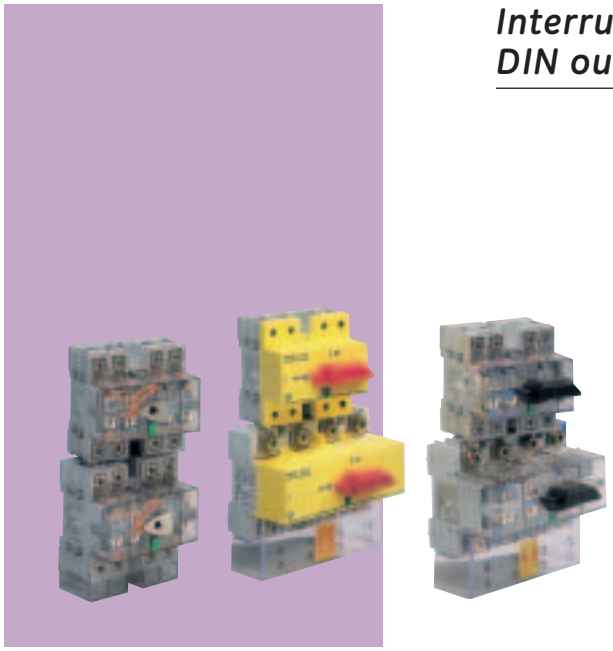
Vista traseira Dilos 00 + Pólo de neutro (4P)

Contacto auxiliar

acoplamento lateral

027/061901-252	**731001**	1
1 NA/NF		
Ith = 10A a 230V		

Notas



Interruptores para montagem em calha DIN ou em platine

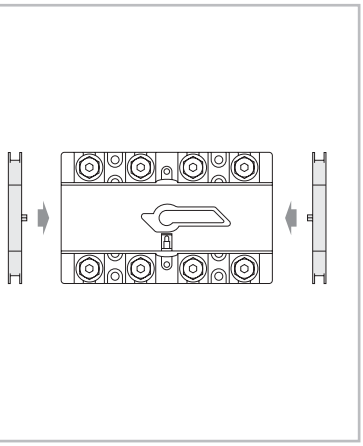
Dilos 1 - 40A até 125A
Dilos 2 - 160A até 200A
Elos - 63A até 125A

Aplicações

Certificações

KEMA KEUR · UL · CE

Elementos acopláveis



Características

Para montagem em calha DIN ou em platina
Interruptor principal, interruptor de segurança
Função de corte geral / Seccionador
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva da posição dos contactos
Contactos de corte duplo – Resistência elevada aos curto-circuitos
Número de Pólos: 2P, 3P e 4P
Bornes de aperto com parafusos Allen
Possibilidade de encravamento por aloquete

Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
NBN EN 60947-3, NF C 63-130, UL 508
Interruptor de segurança (vermelho/amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1

Dados técnicos

	Dilos 1	**Dilos 2**	**Elos**
Corrente térmica nominal Ith	*40A - 125A*	*160A - 200A*	*63A - 125A*
Tensão de emprego Ue	690V	690V	690V
Tensão de isolamento Ui	690V	690V	690V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	10kA	10kA	10kA
Curto-circuito admissível com protecção p/ fusíveis	50kA	50kA	50kA
Corrente térmica de curta duração (1s) Icw	3kA	3kA	3kA
Capacidade de ligação (Cu)	6 - 50 mm^2	calha Cu 20x6	6 - 50 mm^2

Dados técnicos ● ver guia técnico
Instalação
Dimensões

Dilos 1 - Interruptores para montagem em calha DIN - 5 módulos

Tampa transparente
Com punho rotativo encravável por cadeado

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
2P		40	027/061212-201	**730004**	1
		63	027/061214-201	**730008**	1
		80	027/061215-201	**730012**	1
		100	027/061216-201	**730016**	1
		125	027/061217-201	**730020**	1
3P		40	027/061312-201	**730049**	1
		63	027/061314-201	**730055**	1
		80	027/061315-201	**730061**	1
		100	027/061316-201	**730067**	1
		125	027/061317-201	**730073**	1
4P		40	027/061412-201	**730117**	1
		63	027/061414-201	**730123**	1
		80	027/061415-201	**730129**	1
		100	027/061416-201	**730135**	1
		125	027/061417-201	**730141**	1
3P+NF	Neutro fixo	40	027/061512-201	**730185**	1
		63	027/061514-201	**730189**	1
		80	027/061515-201	**730193**	1
		100	027/061516-201	**730197**	1
		125	027/061517-201	**730201**	1

Interruptor de segurança

3P	Vermelho/Amarelo, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	40	027/061312-203	**730050**	1
		63	027/061314-203	**730056**	1
		100	027/061316-203	**730068**	1
		125	027/061317-203	**730074**	1
4P	Vermelho/Amarelo, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	40	027/061412-203	**730118**	1
		63	027/061414-203	**730124**	1
		100	027/061416-203	**730136**	1
		125	027/061417-203	**730142**	1

Acessórios

Kit de punho em porta
IP65

027/061910-002	**730255**	1

Preto - H = 55 mm
Veio de extensão L = 200 mm

027/061910-012	**730257**	1

Vermelho/Amarelo - H = 55 mm
Veio de extensão L = 200 mm

027/061910-004	**730256**	1

Preto - H = 55 mm
Veio de extensão L = 400 mm

027/061910-014	**730258**	1

Vermelho/Amarelo - H = 55 mm
Veio de extensão L = 400 mm

Terminais
Al/Cu 35 mm^2

027/061912-013	**731415**	1

Conjunto de 3 bornes

027/061912-014	**731416**	1

Conjunto de 4 bornes

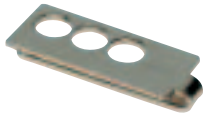
Contactos auxiliares
Acoplamento lateral

027/061901-001	**730252**	1

1CO (inversor)

027/061901-002	**730253**	1

2CO (inversores)



Dispositivo de encravamento
(Ø máx. 8 mm)

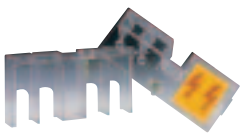
027/061900-020	**730250**	1

Para 3 aloquetes

Ligação de barras ou cabos com terminal

027/061912-004	**730260**	1

4P + tapa-bornes
largura máxima da barra: 15mm



Tapa-bornes

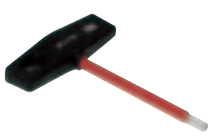
027/061912-020	**731024**	1

Transparentes, seláveis
Conjunto de 2 peças
(Não aplicável em bornes para cabos)

Chave Allen

027/061000-097	**730000**	1

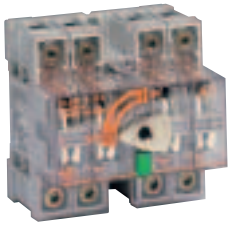
Isolada S5 - L = 200 mm

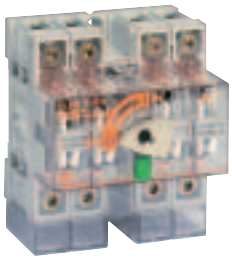


Elos - Interruptores para montagem em calha DIN - 5 módulos

Tampa transparente
Sem punho rotativo

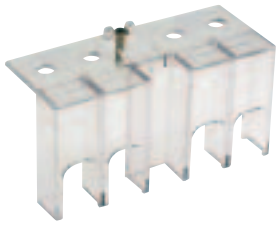
4P





Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
Para quadros eléctricos	63	027/061421-200	**730806**	1
	100	027/061420-200	**730805**	1
	125	027/061419-000	**730144**	1
Com tapa-bornes IP20	125	027/061419-021	**731466**	1

Acessórios



Tapa-bornes

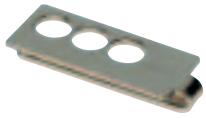
027/061912-021 **731467** 1

IP20

Dispositivo de encravamento
(Ø máx. 8 mm)

027/061900-020 **730250** 1

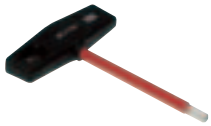
Para três aloquetes



Chave Allen

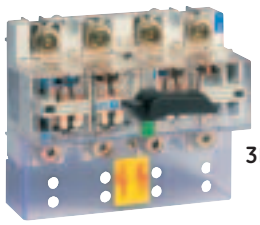
027/061000-097 **730000** 1

Isolada S5 - L = 200 mm



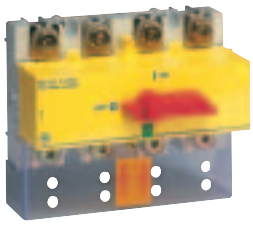
Dilos 2 - Interruptores para montagem em calha DIN - 8 módulos

Tampa transparente
Com punho rotativo encravável por cadeado e tampas de terminais



	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
2P		160	027/061224-201	**730034**	1
		200	027/061226-201	**730042**	1
3P		160	027/061324-201	**730088**	1
		200	027/061326-201	**730096**	1
4P		160	027/061424-201	**730157**	1
		200	027/061426-201	**730165**	1
3P+NF	Neutro fixo	160	027/061524-201	**730215**	1
		200	027/061526-201	**730223**	1

Interruptor de segurança
Com punho rotativo encravável por cadeado e tampas de terminais



3P	Vermelho/Amarelo, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	160	027/061324-203	**730089**	1
		200	027/061326-203	**730097**	1
4P	Vermelho/Amarelo, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	160	027/061424-203	**730158**	1
		200	027/061426-203	**730166**	1

Acessórios

Kit de punho em porta
IP65 - Possibilidade de encravamento

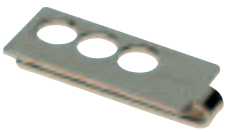
027/061910-002	**730255**	1
Preto - H = 55 mm Veio de extensão L = 200 mm		
027/061910-012	**730257**	1
Vermelho/Amarelo - H = 55 mm Veio de extensão L = 200 mm		
027/061910-004	**730256**	1
Preto - H = 55 mm Veio de extensão L = 400 mm		
027/061910-014	**730258**	1
Vermelho/Amarelo - H = 55 mm Veio de extensão L = 400 mm		

Terminais de ligação para cabos nus
Ø máx. 14 mm

027/061922-003	**730261**	1
Conjunto de 3 peças		
027/061922-004	**730262**	1
Conjunto de 4 peças		

Contactos auxiliares
Acoplamento lateral

027/061901-001	**730252**	1
1CO (inversor)		
027/061901-002	**730253**	1
2CO (inversores)		

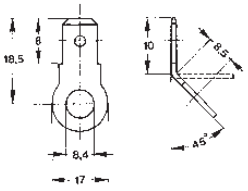


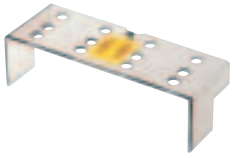
Dispositivo de encravamento (Ø máx. 8 mm)

027/061900-020	**730250**	1
Para três aloquetes		

Terminais de ligação

027/061922-030	**730281**	1
Bolsa de 10 terminais (Faston)		
6,3 x 0,8 mm para 2,5mm^2		



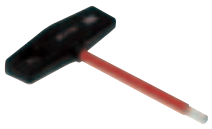


Tapa-bornes

027/061922-020	**730263**	1

Chave Allen

027/061000-097	**730000**	1
Isolada S5 - L = 200 mm		



Interruptores para montagem em painel

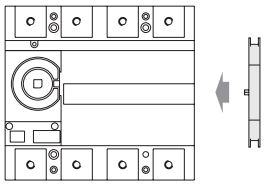
Dilos 1H - 40A até 125A
Dilos 3 - 160A até 315A
Dilos 4 - 400A até 630A

Aplicações

Certificações

Dilos 1H-3-4 Dilos 1H

Elementos acopláveis



Características

Montagem em platina
Interruptor principal, interruptor de segurança
Função de corte geral / Seccionador
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos
Punho rotativo em porta com possibilidade de abertura do painel na posição ON
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Número de Pólos: 3P e 4P
Com possibilidade de sistema inversor
6P/8P

Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
NBN EN 60947-3, NF C 63-130, UL 508
Interruptor de segurança (vermelho/amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1

Dados técnicos

	Dilos 1H	**Dilos 3**	**Dilos 4**
Corrente térmica nominal Ith	*40A - 125A*	*160A - 315A*	*400A - 630A*
Tensão de emprego Ue	690V	690V	690V
Tensão de isolamento Ui	1000V	1000V	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito (rms)	10kA	30kA	60kA
Curto-circuito admissível com protecção p/fusíveis	50kA	100kA	100kA
Corrente térmica de curta duração (1s) Icw	3kA	9kA	20kA
Capacidade de ligação (Cu)	6 - 50 mm^2	calha Cu 30x6	calha Cu 2x40x6

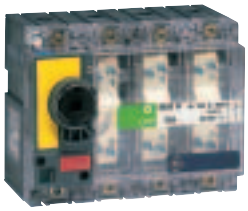
Dados técnicos ● ver guia técnico
Instalação
Dimensões

Dilos 1H - Interruptores para montagem em painel

Tampa transparente

Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P				
Sem punho	40	027/061330-201	**730454**	1
	63	027/061331-201	**730457**	1
	125	027/061333-201	**730460**	1
3P+N				
Sem punho Neutro à esquerda	40	027/061430-201	**730482**	1
	63	027/061431-201	**730485**	1
	125	027/061433-201	**730488**	1
3P+NF				
Sem punho Neutro fixo Neutro à esquerda	40	027/061530-201	**730510**	1
	63	027/061531-201	**730513**	1
	125	027/061533-201	**730516**	1

Interruptores de segurança



3P				
Interruptor de segurança, segundo DIN VDE 0113 Teil 1, Sem punho	40	027/061330-203	**730455**	1
	63	027/061331-203	**730458**	1
	125	027/061333-203	**730461**	1
3P+N				
Interruptor de segurança, segundo DIN VDE 0113 Teil 1, Sem punho Neutro à esquerda	40	027/061430-203	**730483**	1
	63	027/061431-203	**730486**	1
	125	027/061433-203	**730489**	1

Acessórios para Dilos 1H

Punhos directos

027/061940-252	**731538**	1
Cinzento reduzido		
027/061940-253	**731539**	1
Vermelho reduzido		
027/061940-211	**730649**	1
Cinzento. Standard com encravamento aloquete		
027/061940-213	**730650**	1
Vermelho. Standard com encravamento aloquete		
027/061940-231	**730651**	1
Cinzento. Com encravamento aloquete e chave Ronis 1104 (não incluída)		
027/061940-233	**730652**	1
Vermelho. Com encravamento aloquete e chave Ronis 1104 (não incluída)		

Punhos para porta

IP65 - Encravamento – Possibilidade de abertura do painel na posição ON, Com veio de extensão 300 mm (8/8)

027/062920-201	**730661**	1
Preto		
027/062920-203	**730662**	1
Vermelho/Amarelo		
027/062920-221	**730663**	1
Preto com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)		
027/062920-223	**730664**	1
Vermelho/Amarelo com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)		
027/062920-281	**730853**	1
Especial para interruptores com neutro à direita. Preto		
027/062920-283	**730854**	1
Especial para interruptores com neutro à direita. Vermelho/Amarelo		

Punho em porta interior

Com veio de extensão 300 mm.
IP65 – Possibilidade de encravamento
Profundidade reduzida = 55mm

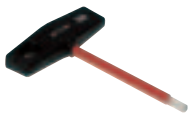
027/062927-202	**731056**	1
Preto		
027/062927-203	**731351**	1
Vermelho/Amarelo		

Chave para encravamento

027/769080-000	**769080**	1
Ronis 1104		

Chave Allen

027/061000-097	**730000**	1
Isolada S5 - L = 200 mm		



Acessórios Dilos 1H (continuação)

Conjunto para inversor (I-O-II)

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem.

IP65 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON

027/062910-205	**730655**	1
Com punho Cinzento		
027/062910-207	**731347**	1
Com punho Vermelho		

Idem, mas com punho de profundidade reduzida 55mm, para montagem em porta

027/062927-265	**731453**	1
Com punho Preto		
027/062927-267	**731552**	1
Com punho Vermelho		

Conjunto para 6P u 8P (I-O)

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem. IP65 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON

027/062910-206	**730656**	1
Com punho Cinzento		

Contactos auxiliares

Acoplamento lateral

027/061901-001	**730252**	1
1CO (inversor)		
027/061901-002	**730253**	1
2CO (inversores)		

Corrente nominal para:

AC 15 E	DC 13
CA	3A a 380V
	5A a 220V
CC	0,5A a 220V
	0,7A a 110V
	1A a 60V
	2A a 48V
	4A a 24V

Dilos 3 - Interruptores para montagem em painel

Tampa transparente

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Sem punho rotativo	160	027/061334-201	**730463**	1
		200	027/061335-201	**730466**	1
		250	027/061336-201	**730469**	1
		315	027/061337-201	**730472**	1
3P+N	Sem punho rotativo Neutro à esquerda	160	027/061434-201	**730491**	1
		200	027/061435-201	**730494**	1
		250	027/061436-201	**730497**	1
		315	027/061437-201	**730500**	1
3P+NF	Sem punho rotativo Neutro fixo Neutro à esquerda	160	027/061534-201	**730519**	1
		200	027/061535-201	**730522**	1
		250	027/061536-201	**730525**	1
		315	027/061537-201	**730528**	1

Interruptores de segurança

3P	Sem punho rotativo Interruptor de segurança, segundo DIN VDE 0113 Teil 1	160	027/061334-203	**730464**	1
		200	027/061335-203	**730467**	1
		250	027/061336-203	**730470**	1
3P+N	Sem punho rotativo Interruptor de segurança, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Neutro à esquerda	160	027/061434-203	**730492**	1
		200	027/061435-203	**730495**	1
		250	027/061436-203	**730498**	1

Acessórios Dilos 3

Punho directo

027/061940-252	**731538**	1

Cinzento reduzido

027/061940-253	**731539**	1

Vermelho reduzido

027/061940-211	**730649**	1

Cinzento. Standard com encravamento aloquete

027/061940-213	**730650**	1

Vermelho. Standard com encravamento aloquete

027/061940-231	**730651**	1

Cinzento. Com encravamento aloquete e chave Ronis 1104 (não incluída)

027/061940-233	**730652**	1

Vermelho. Com encravamento aloquete e chave Ronis 1104 (não incluída)

Punho em porta

IP65 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON.

Possibilidade de encravamento

Com veio de extensão 300mm (8/8)

027/062920-201	**730661**	1

Preto

027/062920-203	**730662**	1

Vermelho/Amarelo

027/062920-221	**730663**	1

Preto, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)

027/062920-223	**730664**	1

Vermelho/Amarelo, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)

027/062920-281	**730853**	1

Preto, especial para interruptores com neutro à direita

027/062920-283	**730854**	1

Vermelho/Amarelo, especial para interruptores com neutro à direita

Punho para porta interior

IP65- Possibilidade de encravamento

Com veio de extensão 300mm

Altura reduzida = 55mm

027/062927-202	**731056**	1

Preto

027/062927-203	**731351**	1

Vermelho/Amarelo

Chave para encravamento

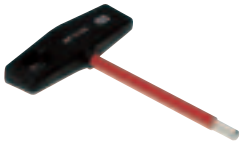
027/769080-000	**769080**	1

Ronis 1104

Chave Allen

027/061000-097	**730000**	1

Isolada S5 - L = 200 mm



Continua na pág. D.18

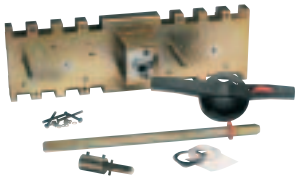
Acessórios Dilos 3 (continuação)

Conjunto para inversor (I-O-II)

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem.

IP65 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON

027/062920-265	**730665**	1
Com punho Cinzento		
027/062920-267	**731348**	1
Com punho Vermelho/Amarelo		



Idem, mas com punho de profundidade reduzida 55mm. Com punho em porta

027/062937-265	**731455**	1
Com punho Preto		
027/062937-267	**731554**	1
Com punho Vermelho/Amarelo		

Contactos auxiliares

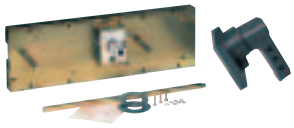
Acoplamento lateral

027/061901-001	**730252**	1
1CO (inversor)		
027/061901-002	**730253**	1
2CO (inversores)		

Corrente nominal máx.

para AC 15 e DC 13

CA	3A a 380V
	5A a 220V
CC	0,5A a 220V
	0,7A a 110V
	1A a 60V
	2A a 48V
	4A a 24V



Conjunto para 6P ou 8P (I-O)

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem,

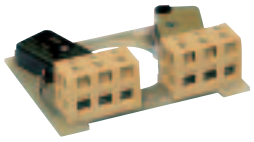
IP65 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON

027/062920-266	**730666**	1
Com punho Cinzento		

Contactos auxiliares adiantados

Montagem interior

027/062921-201	**730610**	1
1CO (inversor)		
027/062921-202	**730611**	1
2CO (inversores)		



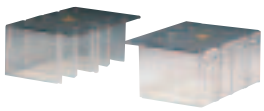
Bornes (cabos de cobre o alumínio até 185 mm²)

027/062922-213	**730627**	1
Conjunto de três bornes com tampa		
027/062922-214	**730628**	1
Conjunto de quatro bornes com tampa		

027/062922-203	**730625**	1
Conjunto de três bornes com tampa, para cabos de cobre		
027/062922-204	**730626**	1
Conjunto de quatro bornes com tampa, para cabos de cobre		

Tapa-bornes

027/062922-220	**730615**	1
Conjunto de 2 Tapa-bornes longos 4P Seláveis		

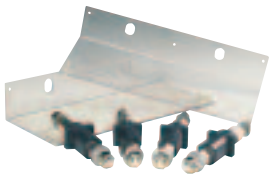


027/062922-226	**731459**	1
Conjunto de 2 Tapa-bornes curtos 4P IP20 e Seláveis		

027/062922-221	**730616**	1
Conjunto de 2 Tapa-bornes 4P		

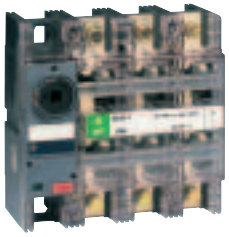
Tomadas traseiras com placa protectora

027/062922-253	**730629**	1
Conjunto de três peças		
027/062922-254	**730630**	1
Conjunto de quatro peças		



Dilos 4 - Interruptores para montagem em painel

Tampa transparente



	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Sem punho rotativo	400	027/061344-201	**730474**	1
		500	027/061345-201	**730476**	1
		630	027/061346-201	**730478**	1
3P+N	Sem punho rotativo Neutro à esquerda	400	027/061444-201	**730502**	1
		500	027/061445-201	**730504**	1
		630	027/061446-201	**730506**	1
3P+NF	Sem punho rotativo Neutro fixo Neutro à esquerda	400	027/061544-201	**730530**	1
		500	027/061545-201	**730532**	1
		630	027/061546-201	**730534**	1

Acessórios

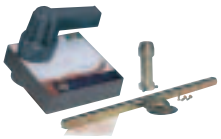
Punho directo

027/061950-252 **731540** 1

Preto reduzido

027/061950-251 **730653** 1

Com encravamento para aloquete e chave Ronis 1104 (não incluída)



Punhos em porta

IP54 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON - Com veio de extensão 300 mm (14/14)

027/062940-241 **730667** 1

Cinzento

027/062940-281 **730855** 1

Cinzento. Especial para interruptores com neutro à direita

Punho para porta interior

IP65 - Possibilidade de encravamento

027/062947-202 **731352** 1

Preto reduzido 55 mm

Com veio de extensão 300 mm

Chave para encravamento

027/769080-000 **769080** 1

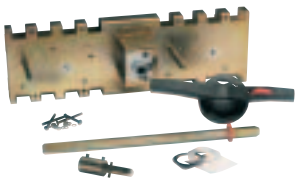
Ronis 1104

Conjunto para inversor (I-O-II)

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem - Encravável

027/062940-265 **730669** 1

Com punho IP54 - Possibilidade de abertura do painel na posição ON



Idem, mas com punho de profundidade reduzida 55 mm para montagem em porta

027/062947-265 **731457** 1

Com punho Preto IP65

Contactos auxiliares

Acoplamento lateral

D/061901-001 **730252** 1

1CO (inversor)

D/061901-002 **730253** 1

2CO (inversores)

Corrente nominal máx. para

AC 15 e DC 13

CA	3A a 380V
	5A a 220V
CC	0,5A a 220V
	0,7A a 110V
	1A a 60V
	2A a 48V
	4A a 24V

Contactos auxiliares adiantados

Montagem interior

P9B10VN **187002** 1

1 contacto NA

P9B01VR **187003** 1

1 contacto NF

Bornes (para cabos de cobre o aluminio de 240 mm^2)

027/062942-213 **730633** 1

Conjunto de três bornes com tampa

027/062942-214 **730634** 1

Conjunto de quatro bornes com tampa

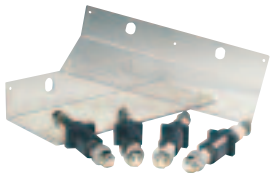
Tomadas traseiras com placa protectora

027/062942-253 **730635** 1

Conjunto de três peças

027/062942-254 **730636** 1

Conjunto de quatro peças



Tapa-bornes

027/062942-220 **730618** 1

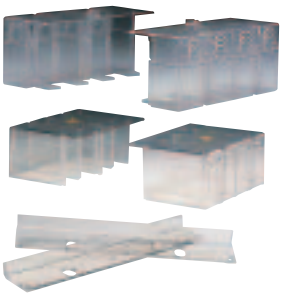
Conjunto de 2 Tapa-bornes longos para 4P

027/062942-226 **731461** 1

Conjunto de 2 Tapa-bornes curtos para 4P IP20 Seláveis

027/062942-221 **730619** 1

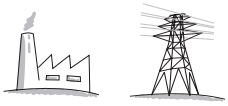
Conjunto de 2 Tapa-bornes 4P



Interruptores de corte em carga para montagem em platina

Dilos 6S - 800A até 1250A

Aplicações



Certificações

KEMA KEUR CE

Características

Montagem em platina
Função de corte geral / Seccionador
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápido e independentes
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
Possibilidade de comando motorizado
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas
Número de pólos: 3P, 4P

Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
NBN EN 60947-3, NF C 63-130

Dados técnicos

	35kA/50kA	35kA/50kA	35kA/50kA
Corrente térmica nominal Ith	*800A*	*1000A*	*1250A*
Tensão de emprego Ue	1000V	1000V	1000V
Tensão de isolamento Ui	1500V	1500V	1500V
Poder de fecho em curto-circuito Icm	73,5kA/105kA	73,5kA/105kA	73,5kA/105kA
Resistência dinâmica ao curto-circuito	73,5kA/105kA	73,5kA/105kA	73,5kA/105kA
Corrente térmica de curta duração (1s) Icw	35kA/50kA	35kA/50kA	35kA/50kA
Capacidade de ligação (Cu)	barra Cu 2x50x5	barra Cu 2x50x6	barra Cu 2x50x8

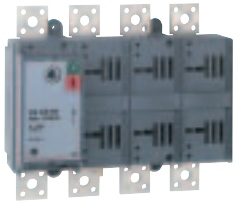
Dados técnicos contactos auxiliares

Podem ser montados em interruptores com punho directo ou com punho em porta
Abertura adiantada aos contactos principais
Contactos inversores
Para ser montado no topo do interruptor
Ie = 10A a 400V ~ AC12 - Ie = 10A a 400V ~ AC13 - Ie = 1,4A a 48V ⎓ DC13

Interruptores e interruptor-seccionador fusível com bobine de disparo ● Pág. D.40
Interruptores, interruptor-seccionador fusível e inversores com comando motorizado ● Pág. D.42
Inversores e interruptor-seccionador fusível de 6P ● Pág. D.46

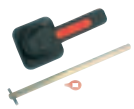
Dados técnicos ● ver guia técnico
Instalação
Dimensões

Dilos 6S - Interruptores para montagem em platina



		Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
35kA	3P	Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661365-231	**731570**	1
			1000	027/661366-231	**731584**	1
			1250	027/661367-231	**731557**	1
	4P	Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661465-231	**731662**	1
			1000	027/661466-231	**731677**	1
			1250	027/661467-231	**731691**	1
	3P+NF	Neutro fixo Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661565-231	**731733**	1
			1000	027/661566-231	**731737**	1
			1250	027/661567-231	**731741**	1
50kA	3P	Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661365-251	**731571**	1
			1000	027/661366-251	**731585**	1
			1250	027/661367-251	**731601**	1
	4P	Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661465-251	**731663**	1
			1000	027/661466-251	**731678**	1
			1250	027/661467-251	**731692**	1
	3P+NF	Neutro fixo Contactos visíveis - Sem punho	800	027/661565-251	**731734**	1
			1000	027/661566-251	**731738**	1
			1250	027/661567-251	**731742**	1

Acessórios



Punho simples para 35kA

027/661960-231	**731786**	1

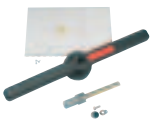
Punho directo com tampa de contactos principais transparente (3P)

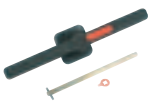
027/662960-231	**731882**	1

Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído)

027/662960-232	**731883**	1

Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta





Punho duplo para 50kA

027/661960-251	**731788**	1

Punho directo com tampa de contactos principais transparente (3P)

027/662960-251	**731884**	1

Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído)

027/662960-252	**731885**	1

Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta

Chave para encravamento

027/062960-240	**730857**	1

Fiat H235

Fechadura e chave em posição OFF

Sistema de aloquetes

027/661960-245	**731787**	1

Para punho directo

Tapa-bornes

027/662962-223	**731895**	1

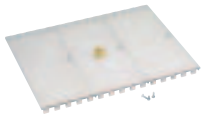
1 tapa-bornes superior transparente

027/662962-224	**731896**	1

1 tapa-bornes inferior transparente

027/662962-227	**731898**	1

Tampa de contactos principais transparente (3P)



Contactos auxiliares (CO)

027/661971-201	**731794**	1

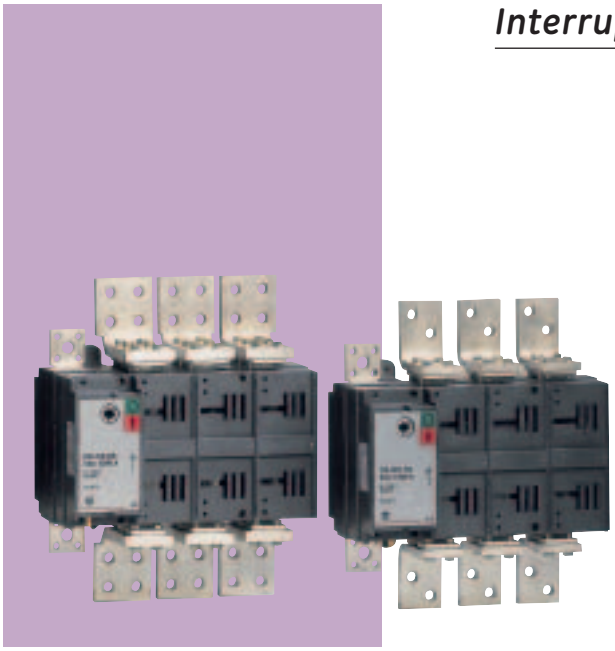
1CO (inversor)

027/661971-202	**731795**	1

2CO (inversores)

Dados técnicos, ver pág. D.20

Interruptores para montagem em platina



Dilos 7S - 1600A
Dilos 8S - 2000A/2500A

Aplicações

Certificações

CE

Certificado CESI

Características

Montagem em platina
Função de corte geral / Seccionador
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Número de pólos: 3P, 4P

Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11(Fasc. 1039),
NBN EN 60947-3, NF C 63-130

Dados técnicos

Corrente térmica nominal Ith	*1600A*	*2000A*	*2500A*
Tensão de emprego Ue	1000V	1000V	1000V
Tensão de isolamento Ui	1500V	1500V	1500V
Poder de fecho em curto-circuito Icm	105kA	105kA	105kA
Resistência dinâmica ao curto-circuito	105kA	105kA	105kA
Corrente térmica de curta duração (1s) Icw	50kA	50kA	50kA
Secção màxima (Cu)	Cu 2x60x10	barra Cu 2x80x10	barra Cu 2x80x10

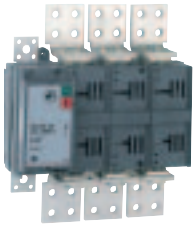
Interruptores e interruptor-seccionador fusível com bobine de disparo ● Pág. D.40
Interruptores, interruptor-seccionador fusível e inversores com comando motorizado ● Pág. D.42
Inversores e interruptor-seccionador fusível de 6P ● Pág. D.46

Dados técnicos
Instalação ● ver guia técnico
Dimensões

Dilos 7S - Interruptores para montagem em platina

1600A	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Sum. (unid.)
3P	Contactos visíveis - Sem punho	1600	027/661371-251	**731618**	1
3P+N 50%	Contactos visíveis - Sem punho	1600	027/661771-251	**731752**	1
4P	Contactos visíveis - Sem punho	1600	027/661471-251	**731706**	1

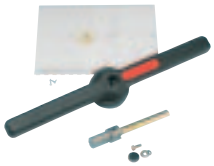
Dilos 8S - Interruptores para montagem em platina



2000A	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Sum. (unid.)
3P	Contactos visíveis - Sem punho	2000	027/661382-251	**731632**	1
3P+N 50%	Contactos visíveis - Sem punho	2000	027/661782-251	**731754**	1
4P	Contactos visíveis - Sem punho	2000	027/661482-251	**731719**	1

2500A					
3P	Contactos visíveis - Sem punho	2500	027/661385-251	**731646**	1
3P+N 50%	Contactos visíveis - Sem punho	2500	027/661785-251	**731761**	1
4P	Contactos visíveis - Sem punho	2500	027/661485-251	**731728**	1

Acessórios



Punhos

027/661960-251 | **731788** | 1

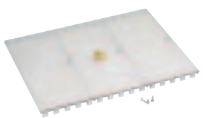
Punho directo com tampa de contactos principais transparente (3P)

027/662960-251 | **731884** | 1

Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído)

027/662960-252 | **731885** | 1

Preto - Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta



Tampa de contactos

027/662962-227 | **731898** | 1

Tampa de contactos principais transparente (3P)

Chave para encravamento

027/062960-240 | **730857** | 1

Fiat H235

Fechadura e chave em posição OFF

Sistema de aloquetes

027/661970-245 | **731792** | 1

Para punhos directos Dilos 7S e Dilos 8S 2000A

027/661980-245 | **731798** | 1

Para punho directo Dilos 8S 2500A

Contactos auxiliares (CO)

027/661971-201 | **731794** | 1

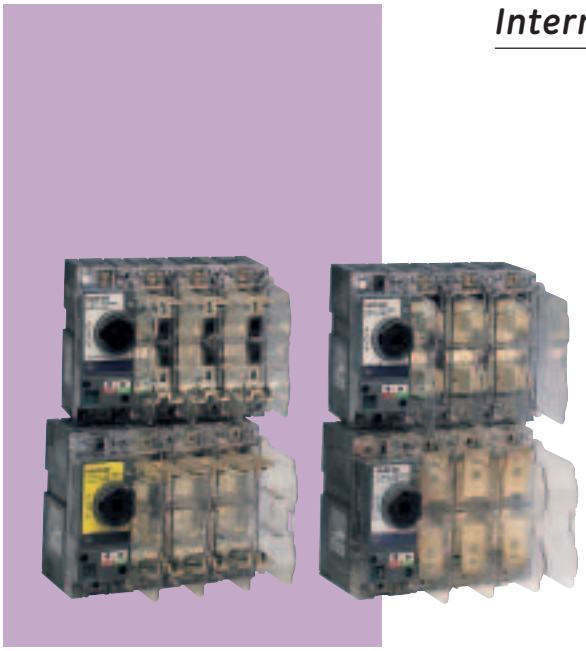
1CO (inversor)

027/661971-202 | **731795** | 1

2CO (inversores)

Dados técnicos, ver pág. D.20

Interruptor-seccionador fusível



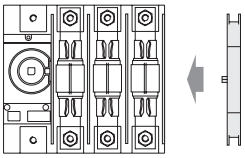
Fulos 000 DIN - 125A
Fulos 000 NF - 125A

Aplicações

Certificações

KEMA KEUR CE

Elementos acopláveis



Características

Montagem em platina
Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
Inversor e Interruptor 6P
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Perdas baixas
Fusível completamente isolado na posição OFF
Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Número de pólos: 3P, 4P

Normas

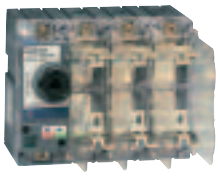
Para os interruptores
EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107
BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039)
NBN EN 60947-3, NF C 63-130
Interruptores de segurança (Vermelho/Amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1
Para os fusíveis
IEC 60269-2-1, BS 88 Parts 1 & 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1,
NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

Dados técnicos

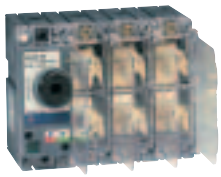
	DIN 000(1)	NF
Corrente térmica nominal Ith	*125A*	*125A*
Tensão de emprego Ue	690V	690V
Tensão de isolamento Ui	1000V	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	50kA	50kA
Capacidade de ligação (Cu)	6-50mm^2	6-50mm^2

Dados técnicos ● ver guia técnico
Dimensões

Fulos 000 - Interruptor-seccionador fusível

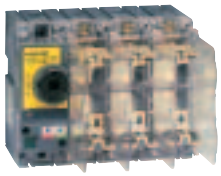


Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo	125	027/062311-201	**730560**	1
3P+N	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo	125	027/062411-201	**730576**	1
3P+NF	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo	125	027/062511-201	**730592**	1



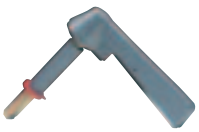
Para fusíveis NF					
3P	NF 22 x 58 - Sem punho rotativo	125	027/062314-201	**730821**	1
3P+N	NF 22 x 58 - Sem punho rotativo	125	027/062414-201	**730833**	1
3P+NF	NF 22 x 58 - Sem punho rotativo	125	027/062514-201	**730845**	1

Fulos 000 - Interruptor-seccionador fusível de segurança



Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Sum. (uds.)
3P	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo Etiqueta amarela segundo DIN VDE 0113 Teil 1	125	027/062311-203	**730561**	1
3P+N	NH 000 - NH 00 - Sem punho rotativo Etiqueta amarela segundo DIN VDE 0113 Teil 1	125	027/062411-203	**730577**	1

Acessórios



Punhos directos

027/062910-251	**731436**	1
Cinzento, reduzido		
027/062910-253	**731437**	1
Vermelho, reduzido		

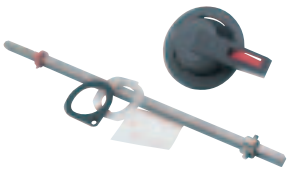
Punho em porta

Altura reduzida 55 mm

com veio de extensão 300 mm - IP65

encravamento (máx. 3 aloquetes)

027/062927-202	**731056**	1
Preto		
027/062927-203	**731351**	1
Vermelho/Amarelo		



Continuação na pág. D.26

Acessórios Fulos 000 (continuação)

Punhos em porta

IP65 - encravamento - Anulação do bloqueio da porta - Com veio de extensão 300mm (8/8)

027/062920-201	**730661**	1
Preto		
027/062920-203	**730662**	1
Vermelho/Amarelo		
027/062920-221	**730663**	1
Preto, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)		
027/062920-223	**730664**	1
Vermelho/Amarelo, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)		
027/062920-281	**730853**	1
Preto. Especial para interruptores com neutro à direita		
027/062920-283	**730854**	1
Vermelho/Amarelo. Especial para interruptores com neutro à direita		

Conjunto para inversor (I-O-II)

Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem - IP65 - Anulação do bloqueio da porta

027/062910-205	**730655**	1
Com punho Cinzento		
027/062910-207	**731347**	1
Com punho Vermelho/Amarelo		

Idem, com punho de profundidade reduzida 55mm para montagem em porta

027/062927-265	**731453**	1
Com punho Preto		
027/062927-267	**731552**	1
Com punho Vermelho/Amarelo		

Conjunto para 6P/8P (I-O)

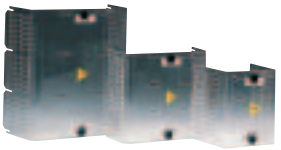
Punho em porta com veio de extensão 300 mm, vedante, flange e esquema de montagem

IP65 - Anulação do bloqueio da porta

027/062910-206	**730656**	1
Com punho Cinzento		

Chave para encravamento

027/769080-000	**769080**	1
Chave Ronis 1104		



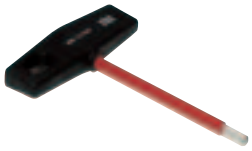
Tampa de protecção dos fusíveis

027/062912-225	**730614**	1
3P		

Contactos auxiliares

Acoplamento lateral

027/061901-001	**730252**	1
1CO (inversor)		
027/061901-002	**730253**	1
2CO (inversores)		

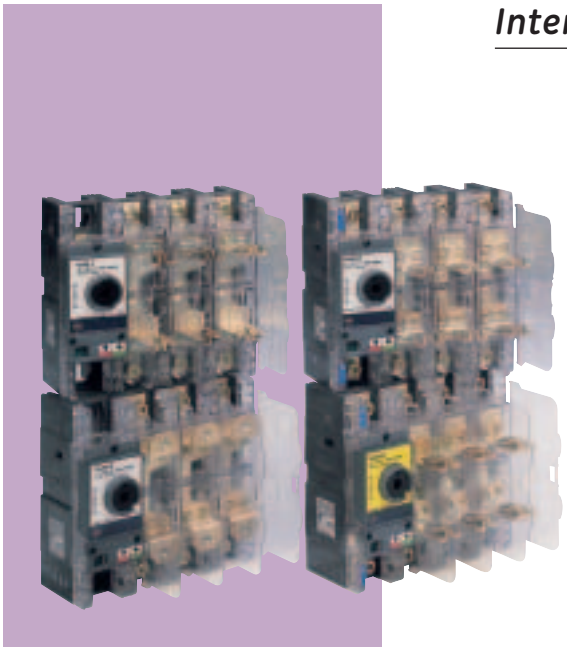


Chave Allen

027/061000-097	**730000**	1
Isolada S5 - L = 200 mm		

Notas

Interruptor-seccionador fusível



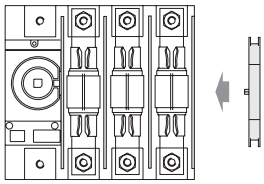
Fulos 00 DIN - 160A

Aplicações

Certificações

KEMA KEUR CE

Elementos acopláveis



Características

Montagem em platina
Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
Inversor e Interruptor de 6P
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Perdas baixas
Fusível completamente isolado na posição OFF
Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Número de pólos: 3P, 4P

Normas

Para os interruptores
EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
NBN EN 60947-3, NF C 63-130
Interruptores de segurança (Vermelho/Amarelo) segundo DIN VDE 0113 Teil 1
Para os fusíveis
IEC 60269-2-1, BS 88 Part 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1,
NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

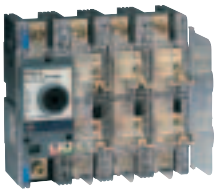
Dados técnicos

	DIN 00(1)
Corrente térmica nominal Ith	*160A*
Tensão de emprego Ue	690V
Tensão de isolamento Ui	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	100kA
Secção màxima (Cu)	30 x 6 mm^2

(1) Versão para fusíveis tipo BS, sob consulta

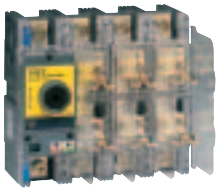
Dados técnicos ● ver guia técnico
Instalação
Dimensões

Fulos 00 - Interruptor-seccionador fusível



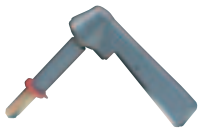
Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	NH 00 - Sem punho rotativo	160	027/062321-201	**730563**	1
3P+N	NH 00 - Sem punho rotativo	160	027/062421-201	**730579**	1
3P+NF	NH 00 - Sem punho rotativo	160	027/062521-201	**730595**	1

Fulos 00 - Interruptor-seccionador fusível de segurança



Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	NH 00 - etiqueta amarela, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Sem punho rotativo	160	027/062321-203	**730564**	1
3P+N	NH 00 - etiqueta amarela, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Sem punho rotativo	160	027/062421-203	**730580**	1

Acessórios



Punhos directos

027/062910-251	**731436**	1
Cinzento, reduzido		
027/062910-253	**731437**	1
Vermelho, reduzido		

Punho em porta

Altura reduzida 55 mm

Com veio de extensão 300 mm - IP65

encravamento (máx. 3 aloquetes)

027/062927-202	**731056**	1
Preto		
027/062927-203	**731351**	1
Vermelho/Amarelo		

Chave para encravamento

027/769080-000	**769080**	1
Ronis 1104		

Punhos em porta

IP65 - encravamento (máx 3 aloquetes) Anulação do bloqueio da porta

Com veio de extensão 300 mm (8/8)

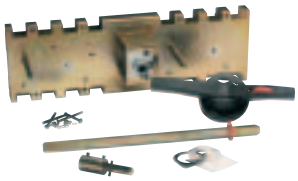
027/062920-201	**730661**	1
Preto		
027/062920-203	**730662**	1
Vermelho/Amarelo		
027/062920-221	**730663**	1
Preto, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)		
027/062920-223	**730664**	1
Vermelho/Amarelo, com encravamento para chave Ronis 1104 (não incluída)		
027/062920-281	**730853**	1
Preto. Conjunto especial para interruptores com neutro à direita		
027/062920-283	**730854**	1
Vermelho/Amarelo. Conjunto especial para interruptores com neutro à direita		

Continuação na pág. D.30

Acessórios Fulos 00 (continuação)

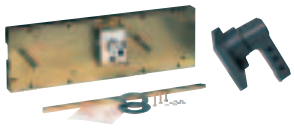
Conjunto para inversor (I-O-II)
Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem - IP65 - Anulação do bloqueio da porta

027/062920-265	**730665**	1
Com punho Cinzento		
027/062920-267	**731348**	1
Com punho Vermelho		



Idem, com punho de profundidade reduzida 55mm para montagem em porta

027/062937-265	**731455**	1
Com punho Preto		
027/062937-267	**731554**	1
Com punho Vermelho		

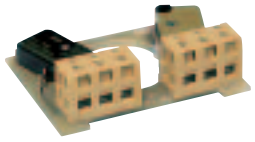


Cojunto para 6 ou 8 pólos (O-I)
Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem - IP65 - Anulação do bloqueio da porta

027/062920-266	**730666**	1
Com punho Cinzento		

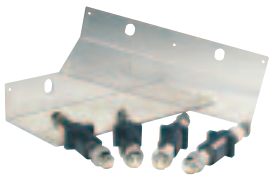
Contactos auxiliares
Acoplamento lateral

027/061901-001	**730252**	1
1CO (inversor)		
027/061901-002	**730253**	1
2CO (inversores)		



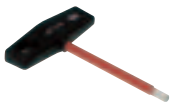
Contactos auxiliares adiantados
(ao fecho e à abertura)
Para montagem no interior

027/062921-201	**730610**	1
1CO (inversor)		
027/062921-202	**730611**	1
2CO (inversores)		



Tomadas traseiras com placa de protecção

027/062922-253	**730629**	1
Conjunto de 3 peças		
027/062922-254	**730630**	1
Conjunto de 4 peças		

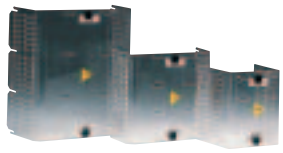


Chave Allen

027/061000-097	**730000**	1
Isolada S5 - L = 200 mm		

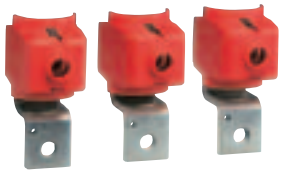
Tampa de protecção dos fusíveis

027/062922-225	**730617**	1
3P		



Bornes (Cabos de cobre ou alumínio até 185 mm²)

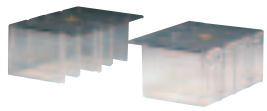
027/062922-213	**730627**	1
Conjunto de 3 tapa-bornes		
027/062922-214	**730628**	1
Conjunto de 4 tapa-bornes		



027/062922-203	**730625**	1
Conjunto de 3 tapa-bornes para cabos de cobre		
027/062922-204	**730626**	1
Conjunto de 4 tapa-bornes para cabos de cobre		

Tapa-bornes 4P

027/062922-220	**730615**	1
Conjunto de 2 tapa-bornes longos 4P seláveis		



027/062922-226	**731459**	1
Conjunto de 2 tapa-bornes curtos 4P IP20 e seláveis		

027/062922-221	**730616**	1
Conjunto de 2 tapa-bornes 4P		

Notas

Interruptor-seccionador fusível

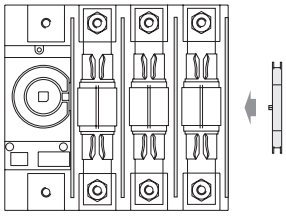
Fulos 1 DIN - 250A(1)
Fulos 2 DIN - 400A

Aplicações

Certificações

KEMA KEUR CE

Elementos acopláveis



Características

Montagem em platina
Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
Inversor e interruptor 6P
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Perdas baixas
Fusível completamente isolado na posição OFF
Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Número de pólos: 3P, 4P

Normas

Para os interruptores
EN 60947-1, EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
NBN EN 60947-3, NF C 63-130
Interruptor de segurança Vermelho/Amarelo segundo DIN VDE 0113 Teil 1
Para os fusíveis
IEC 60269-2-1, BS 88 Part 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1,
NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

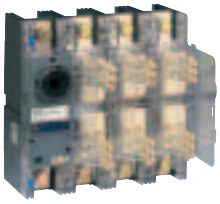
Dados técnicos

	DIN 1/2(1)
Corrente térmica nominal Ith	*250A/400A*
Tensão de emprego Ue	690V
Tensão de isolamento Ui	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	100kA
Capacidade de ligação (Cu)	2x40x6

(1) Versão para fusíveis tipo BS, sob consulta

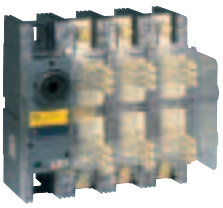
Dados técnicos ● ver guia técnico
Instalação
Dimensões

Fulos 1 - Interruptor-seccionador fusível



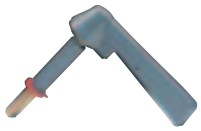
Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	NH 1 - Sem punho rotativo	250	027/062341-201	**730569**	1
3P+N	NH 1 - Sem punho rotativo	250	027/062441-201	**730585**	1
3P+NF	NH 1 - Neutro fixo - Sem punho rotativo	250	027/062541-201	**730601**	1

Fulos 1 - Interruptor-seccionador fusível de segurança



Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	NH 1 - com etiqueta amarela, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Sem punho rotativo	250	027/062341-203	**730570**	1
3P+N	NH 1 - com etiqueta amarela, segundo DIN VDE 0113 Teil 1 Sem punho rotativo	250	027/062441-203	**730586**	1

Acessórios



Punhos directos

027/062930-251	**731420**	1
Cinzento, reduzido		
027/062930-253	**731421**	1
Vermelho, reduzido		

Punhos em porta reduzido

IP65 - com veio de extensão 300 mm

Altura reduzida 55 mm - encravamento (máx. 3 aloquetes)

027/062947-202	**731352**	1
Preto		
027/062947-203	**731353**	1
Vermelho/Amarelo		

Punhos em porta

IP54 - Anulação do bloqueio da porta - Encravamento (máx. 3 aloquetes)

Com veio de extensão 300 mm (14/14)

027/062940-241	**730667**	1
Cinzento		
027/062940-243	**730668**	1
Vermelho/Amarelo		
027/062940-281	**730855**	1
Cinzento. Especial para interruptores com neutro à direita		

Conjunto para inversor (I-O-II)

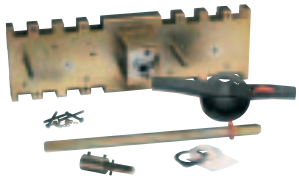
Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem.

Encravamento (máx. 3 aloquetes)

027/062940-265	**730669**	1
IP54 - Anulação do bloqueio da porta		

Idem, com punho de profundidade reduzida 55mm para montagem em porta

027/062947-265	**731457**	1
Com punho Preto IP65		



Acessórios Fulos 1 *(continuação)*

Contactos auxiliares

Acoplamento lateral

027/061901-001	**730252**	1

1CO (inversor)

027/061901-002	**730253**	1

2CO (inversores)

Corrente nominal máx.

para AC 15 e DC 13

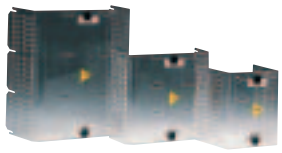
CA 3A a 380V
5A a 220V

CC 0,5A a 220V
0,7A a 110V
1A a 60V
2A a 48V
4A a 24V

Tampa de protecção dos fusíveis

027/062942-225	**730620**	1

3P

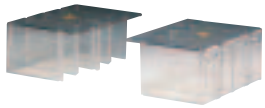


Tapa-bornes

027/062942-220	**730618**	1

Conjunto de 2 tapa-bornes longos

para 4P



Contactos auxiliares adiantados

(ao fecho e à abertura)

Para montagem no interior

P9B10VN	**187002**	1

1 NA

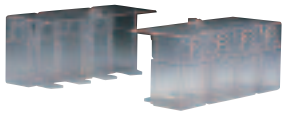
P9B01VR	**187003**	1

1 NF

027/062942-226	**731461**	1

Conjunto de 2 tapa-bornes curtos para 4P

IP20 - seláveis



Bornes (para cabos de cobre ou alumínio de 240 mm²)

027/062942-213	**730633**	1

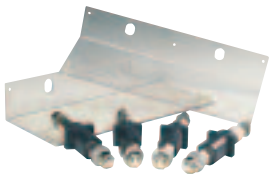
Conjunto de 3 bornes

027/062942-214	**730634**	1

Conjunto de 4 bornes

027/062942-221	**730619**	1

Conjunto de 2 peças tapa-bornes 4P



Tomadas traseiras com placa de protecção

027/062942-253	**730635**	1

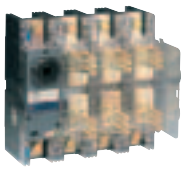
Conjunto de 3 peças

027/062942-254	**730636**	1

Conjunto de 4 peças

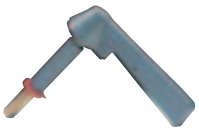
Fulos 2 - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN



	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	NH 2 - Sem punho rotativo	400	027/062351-201	**730572**	1
3P+N	NH 2 - Sem punho rotativo	400	027/062451-201	**730588**	1
3P+NF	NH 2 - Neutro fixo - Sem punho rotativo	400	027/062551-201	**730604**	1

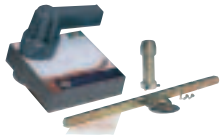
Acessórios Fulos 2



Punhos directos

027/062930-251	**731420**	1

Cinzento, reduzido



Punhos em porta

IP54 - Anulação do bloqueio da porta

- Encravamento (máx. 3 aloquetes)

Com veio de extensão 300 mm (14/14)

027/062940-241	**730667**	1

Cinzento

027/062940-281	**730855**	1

Cinzento. Especial para interruptores com neutro à direita

Punho em porta reduzido

IP65 - Encravamento

(máx. 3 aloquetes)

027/062947-202	**731352**	1

Preto, reduzido 55mm

Com veio de extensão 300 mm

Contactos auxiliares

Acoplamento lateral

027/061901-001	**730252**	1

1CO (inversor)

027/061901-002	**730253**	1

2CO (inversores)

Corrente nominal máx.

para AC 15 e DC 13

CA 3A a 380V

5A a 220V

CC 0,5A A 220V

0,7A a 110V

1A a 60V

2A a 48V

4A a 24V

Contactos auxiliares adiantados

(ao fecho e à abertura)

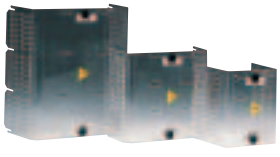
Para montagem no interior

P9B10VN	**187002**	1

1 NO

P9B01VR	**187003**	1

1 NF



Tampa de protecção dos fusíveis

027/062942-225	**730620**	1

3P

Conjunto para inversor (I-O-II)

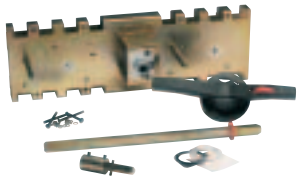
Punho em porta com veio de extensão 300mm, vedante, flange e esquema de montagem.

Encravamento (máx. 3 aloquetes)

027/062940-265	**730669**	1

IP54 –Anulação do bloqueio da porta

Idem, com punho de profundidade reduzida 55mm para montagem em porta



027/062947-265	**731457**	1

Com punho Preto IP65

Bornes (para cabos de cobre ou alumínio de 240 mm^2)

027/062942-213	**730633**	1

Conjunto de 3 bornes

027/062942-214	**730634**	1

Conjunto de 4 bornes

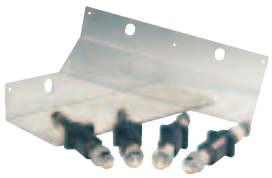
Tomadas traseiras com placa de protecção

027/062942-253	**730635**	1

Conjunto de 3 peças

027/062942-254	**730636**	1

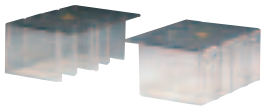
Conjunto de 4 peças



Tapa-bornes

027/062942-220	**730618**	1

Conjunto de 2 Tapa-bornes longos para 4P

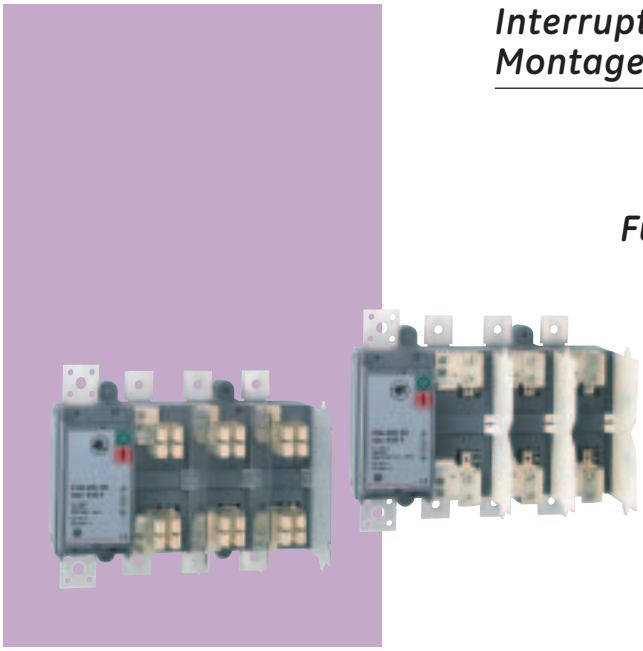


027/062942-226	**731461**	1

Conjunto de 2 tapa-bornes curtos para 4P IP20 – seláveis

027/062942-221	**730619**	1

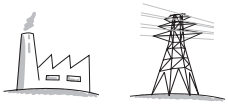
Conjunto de 2 placas tapa-bornes 4P



Interruptor-seccionador fusível Montagem em platina

Fulos 3S DIN - 630A(1)

Aplicações



Certificações

KEMA KEUR CE

Características

Montagem em platina
Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
Inversor e Interruptor 6P
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Perdas baixas
Fusível completamente isolado na posição OFF
Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Número de pólos: 3P, 4P

Normas

Para os interruptores
EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
EN 60947-3, NBN EN 60947-3, NF C 63-130
Para os fusíveis
IEC 60269-2-1, BS 88 Part 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1,
NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

Dados técnicos

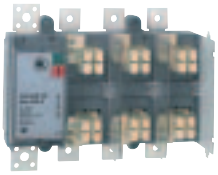
	DIN 3(1)
Corrente térmica nominal Ith	*630A*
Tensão de emprego Ue	690V
Tensão de isolamento Ui	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	100kA
Capacidade de ligação (Cu)	2x40x6

(1) Versão para fusíveis tipo BS, sob consulta

Interruptores e interruptor-seccionador fusível com bobine de disparo ● Pág. D.40
Interruptores, interruptor-seccionador fusível e inversores com comando motorizado ● Pág. D.42
Inversores e interruptor-seccionador fusível de 6P ● Pág. D.46

Dados técnicos
Instalação ● ver guia técnico
Dimensões

Fulos 3S - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
					
3P	NH 3 - Sem punho rotativo	630	027/662361-231	**731815**	1
3P+N	NH 3 - Sem punho rotativo	630	027/662461-231	**731845**	1

Acessórios

Punhos

027/662970-231 | **731903** | 1

Directo. Preto

Com tampa de protecção dos fusíveis (3P)

027/662960-231 | **731882** | 1

Preto. Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (máx. 3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído)

027/662960-232 | **731883** | 1

Preto. Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (máx. 3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta

Tapa-bornes

027/662962-223 | **731895** | 1

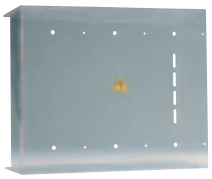
1 tapa-bornes superior transparente

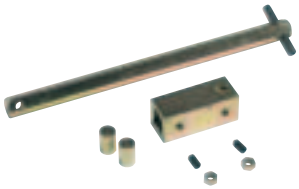
027/662962-224 | **731896** | 1

1 tapa-bornes inferior transparente

027/662962-225 | **731897** | 1

Tampa de protecção dos fusíveis transparente (3P)





Veio de extensão

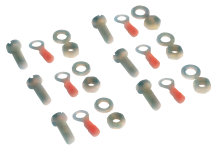
027/662960-200 | **731881** | 1

200 mm (12x12)

Conjunto de ligações

027/662972-229 | **731906** | 1

Para detecção de fusíveis



Chave para encravamento

027/062960-240 | **730857** | 1

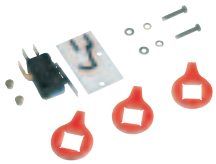
Fiat H235

Fechadura e chave em posição OFF

Contactos auxiliares

027/661971-201 | **731794** | 1

1CO (inversor)



027/661971-202 | **731795** | 1

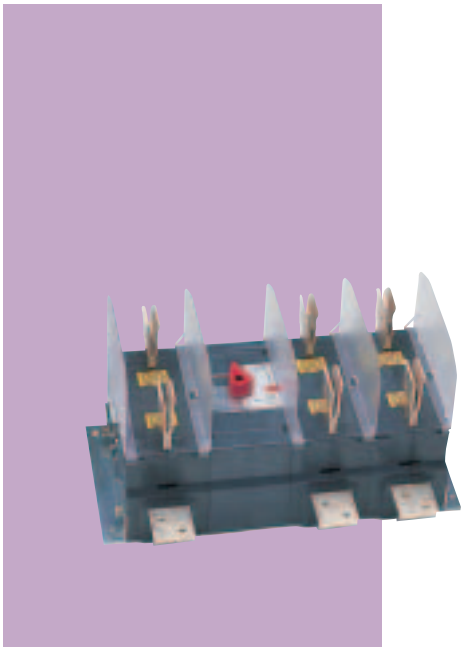
2CO (inversores)

Sistema de aloquetes

027/661960-245 | **731787** | 1

Para Punho directo

Dados técnicos, ver pág. D .20



Interruptor-seccionador fusível Montagem em platina

Fulos 4 DIN - 800/1000A(1)

Aplicações

Certificações

KEMA KEUR CE

Características

Montagem em platina
Interruptor-seccionador fusível de segurança (Função de corte geral)
Inversor e Interruptor de 6P
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Perdas baixas
Fusível completamente isolado na posição OFF
Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Número de pólos: 3P, 4P

Normas

Para os interruptores
EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
NBN EN 60947-3, NF C 63-130
Para os fusíveis
IEC 60269-2-1, BS 88 Part 2 1988, DIN VDE 0636 Teil 1,
NF EN 60269-1, NF C 63-211, NF C 63-210

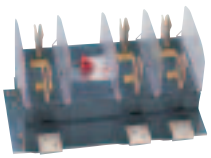
Dados técnicos

	DIN 4D(1)
Corrente térmica nominal Ith	*800A/1000A*
Tensão de emprego Ue	690V
Tensão de isolamento Ui	1000V
Resistência dinâmica ao curto-circuito	100kA
Capacidade de ligação (Cu)	2x50x6 Cu

(1) Versão para fusíveis tipo BS, sob consulta

Dados técnicos ● ver guia técnico
Dimensões

Fulos 4 - Interruptor-seccionador fusível



Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	NH 4D - Sem punho rotativo	1000	027/062371-201	**730773**	1
3P+N	NH 4D - Sem punho rotativo	1000	027/062471-201	**730777**	1

Acessórios

Punhos

027/061980-271 | **730975** | 1

Preto. Directo

027/062970-261 | **730865** | 1

Preto. Punho em porta com veio de extensão (300mm - 12x12mm) para montagem em porta - IP65 - Possibilidade de encravamento na posição OFF (3 aloquetes 6,3mm) e para chave Fiat H235 (não incluído) - Anulação do bloqueio da porta

Chave para encravamento

027/062960-240 | **730857** | 1

Fiat H235

Fechadura e chave em posição OFF

Tapa-bornes

027/062972-223 | **730867** | 1

Conjunto de 3 peças (1 por pólo), para Fulos 4

027/062972-224 | **730868** | 1

Conjunto de 4 peças (1 por pólo), para Fulos 4

Tampa de protecção dos fusíveis

027/062972-225 | **730869** | 1

Transparente (1 pólo)

Conjunto de ligações

027/662972-229 | **731906** | 1

Para detecção de fusíveis

Contactos auxiliares

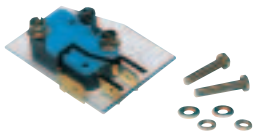
027/062961-201 | **730860** | 1

1CO (inversor)

027/062961-202 | **730861** | 1

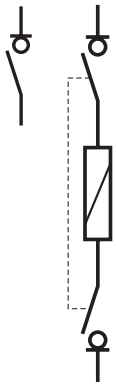
2CO (inversores)

Dados técnicos, ver pág. D.20



Interruptores de corte em carga / Interruptores-seccionadores fusíveis - 50kA com bobine de disparo – BA

Dilos BA 800A até 2000A - 230Vca
Fulos BA 630A - 800A - 230Vca



Aplicações

Certificações

KEMA KEUR CE

Características

Montagem em platina
Função de corte geral / Seccionador
Indicação visível do estado dos contactos
Bobina de disparo (com contacto de sinalização)
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Número de pólos: 3P, 4P
Fulos 3S para fusíveis DIN tamanho NH 3

Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
NBN EN 60947-3, NF C 63-130

Funcionamiento

São fornecidos com uma bobine de disparo por emissão de tensão.
O interruptor pode ser aberto manualmente ou à distância através da bobine.
Possuem um contacto auxiliar de sinalização.
A bobine vem com uma tensão standard de 230 V em CA.

Dados técnicos ● ver guia técnico
Dimensões

Dilos 6S BA - Interruptores de corte em carga

	Descrição	Tensão (V)	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230Vca	800	027/661365-273	**731574**	1
			1000	027/661366-273	**731588**	1
			1250	027/661367-273	**731606**	1
4P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230Vca	800	027/661465-273	**731667**	1
			1000	027/661466-273	**731681**	1
			1250	027/661467-273	**731695**	1

Dilos 7S BA - Interruptores de corte em carga

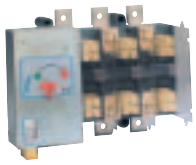
	Description	Tensão (V)	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230Vca	1600	027/661371-273	**731621**	1
4P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230Vca	1600	027/661471-273	**731709**	1

Dilos 8S BA - Interruptores de corte em carga

	Descrição	Tensão (V)	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230Vca	2000	027/661382-273	**731637**	1
4P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente. 230V	230Vca	2000	027/661482-273	**731721**	1

Fulos 3S BA - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN



	Descrição	Tensão (V)	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	NH 3 - Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente - 230V	230Vca	630	027/662361-273	**731818**	1
3P+N	NH 3 - Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente - 230V - Neutro fixo	230Vca	630	027/662461-273	**731848**	1

Acessórios

Chave para encravamento

027/062960-240 | **730857** | 1

Fiat H235

Fechadura e chave em posição OFF

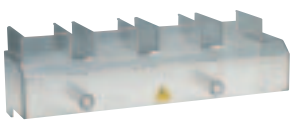
Tapa-bornes - transparente

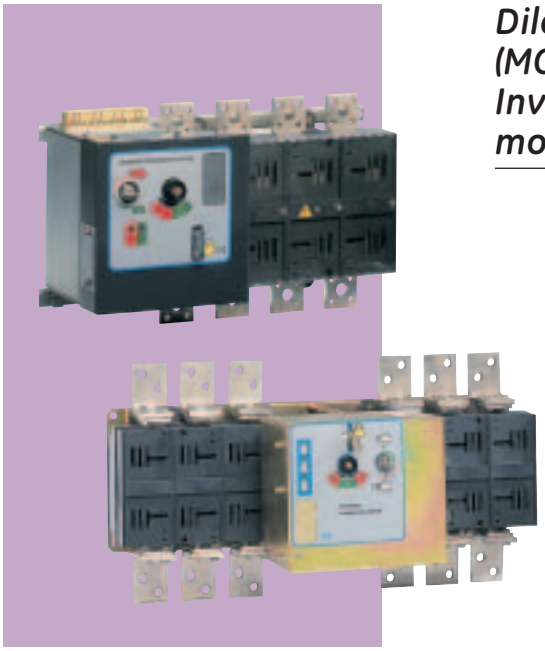
027/662962-223 | **731895** | 1

1 tapa-bornes superior transparente para Dilos 6S e Fulos 3S

027/662962-224 | **731896** | 1

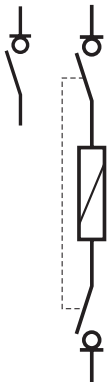
1 tapa-bornes inferior transparente para Dilos 6S e Fulos 3S





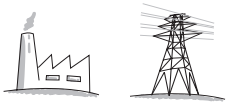
Dilos e Fulos, com comando motorizado (MO) - 50kA
Inversores de corte em carga, com comando motorizado (CO-MO) - 50kA

Dilos MO 800A até 3150A
Fulos 3S MO 630A/800A



CO-Dilos 6S MO - 800A - 1250A
CO-Dilos 7S MO - 1600A
CO-Dilos 8S MO - 2000A/2500A

Aplicações



Certificações

KEMA KEUR CE

Características

Montagem em platina
Função de corte geral / Seccionador
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Encravamento através de 3 aloquetes (tanto o manual como o motorizado)
Comando motorizado ou manual (rotativo em porta) extraível com chave
Indicação I-O e I-O-II através de um led
Indicação I-O e I-O-II à distância através dos contactos auxiliares
Tensões do comando motorizado: 110Vca, 230Vca, 380Vca e 24Vcc
Tempos de manobra: Fecho ou abertura = 1,5s
Número de pólos: 3P, 4P
Fulos 3S para fusíveis DIN.Para fusíveis BS sob pedido.

Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
EN 60947-3, NBN EN 60947-3, NF C 63-130

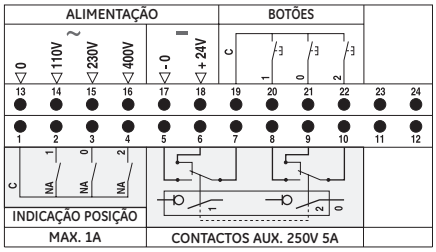
Dados técnicos

Tensão	*24Vcc*	*60Vcc*	*230Vca*	*220/380Vca*
Arranque	120VA	135VA	80W	35W
Nominal	70VA	78VA	20W	24W

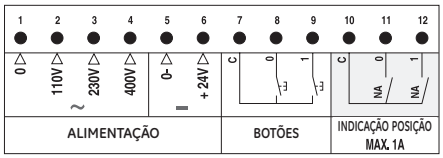
Dados técnicos ● ver guia técnico
Dimensões

Diagrama da ficha de terminais

As ligações do diagrama da ficha de terminais (MO) e o esquema de ligação (CO-MO):
- Fonte de alimentação
- Botoneiras de comando
- Indicação da posição do inversor (I-O-II) ou do interruptor (O-I)
- Contactos auxiliares de sinalização do inversor



Esquema de ligação INV-MO

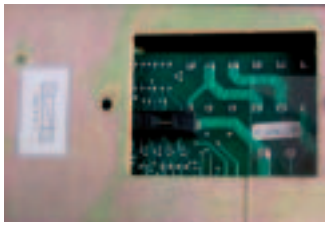


Esquema de ligação MO

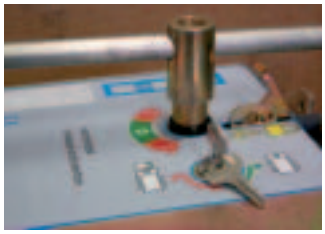
Instruções de Funcionamento

Rodando a chave para a posição manual, passamos a operar manualmente através do punho, ficando a operação motorizada bloqueada.
Durante este processo podemos visualizar os diferentes estados do interruptor (I-O-II).

Existe a possibilidade de encravamento até 3 aloquetes.
O encravamento bloqueia os dois modos de operar, manual e motorizado.



Na parte lateral existe um espaço próprio para os fusíveis.
Caso seja necessário a substituição de um dos fusíveis acende um led correspondente a esse fusível.



Existe um punho universal para operar manualmente em caso de alguma emergência, adaptável qualquer tipo de painel.

Dilos 6S MO - Interruptores de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	800	027/661365-281	**731575**	1
		1000	027/661366-281	**731589**	1
		1250	027/661367-281	**731607**	1
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	800	027/661465-281	**731668**	1
		1000	027/661466-281	**731682**	1
		1250	027/661467-281	**731696**	1

Dilos 7S MO - Interruptores de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	1600	027/661371-281	**731622**	1
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	1600	027/661471-281	**731711**	1

Dilos 8S MO - Interruptores de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	2000	027/661382-281	**731638**	1
		2500	027/661385-281	**731648**	
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	2000	027/661482-281	**731723**	1
		2500	027/661485-281	**731729**	

Dilos 9S MO - Interruptores de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	3150	027/661393-281	**731656**	1
3P+N 50%	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	3150	027/661793-281	**731773**	1

Fulos 3S MO - Interruptor-seccionador fusível

Para fusíveis DIN	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	NH 3 - Punho de reserve e tampa transparente	630	027/662361-281	**731819**	1
3P+N	NH 3 - Punho de reserve e tampa transparente. Neutro fixo	630	027/662461-281	**731849**	1

Acessórios

Tapa-bornes - Transparente

027/662962-223 | **731895** | 1

1 tapa-bornes superior transparente

Tapa-bornes - Transparente

027/662962-224 | **731896** | 1

1 tapa-bornes inferior transparente

CO-Dilos 6S MO – Inversor de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	800	027/661365-285	**731576**	1
		1000	027/661366-285	**731590**	1
		1250	027/661367-285	**731608**	1
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	800	027/661465-285	**731669**	1
		1000	027/661466-285	**731683**	1
		1250	027/661467-285	**731697**	1

CO-Dilos 7S MO - Inversor de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	1600	027/661371-285	**731625**	1
4P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	1600	027/661471-285	**731712**	1

CO-Dilos 8S MO – Inversor de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	2000	027/661382-285	**731639**	1
		2500	027/661385-285	**731649**	1
3P+N 50%	Tampa de contactos principais transparente e punho de reserva	2000	027/661782-285	**731756**	1
		2500	027/661785-285	**731763**	1

Acessórios para CO-Dilos 6S MO

Tapa-bornes - Transparente

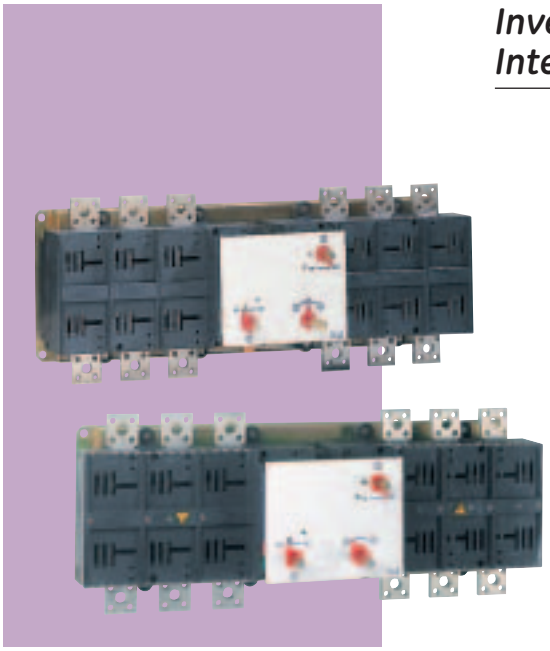
027/662962-223	**731895**	1

1 tapa-bornes superior transparente

Tapa-bornes - Transparente

027/662962-224	**731896**	1

1 tapa-bornes inferior transparente

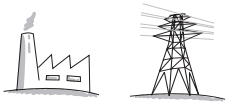


Inversores de corte em carga - 50kA
Interruptor de corte em carga de 6P - 35kA

CO-Dilos 6S - 800A até 1250A
CO-Dilos 7S - 1600A
CO-Dilos 8S - 2000A/2500A

6P Dilos 6S - 800A até 1250A

Aplicações



Certificações

KEMA KEUR CE

Características

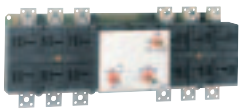
Montagem em platina
Função de corte geral / Seccionador
Indicação visível do estado dos contactos - Tampa transparente
Mecanismos de abertura e fecho rápidos e independentes do movimento do punho
Indicação positiva do estado dos contactos (PCI)
Punho rotativo com possibilidade de abertura do painel na posição ON
Contactos de corte duplo, com câmaras de arco separadas.
Número de pólos: Inversor em carga: 3P, 4P
Interruptores de corte em carga 6P: 6P

Normas

EN 60947-1 e EN 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107,
DIN VDE 0113 Teil 1, BS EN 60947-3, CEI 17-11 (Fasc. 1039),
EN 60947-3, NBN EN 60947-3, NF C 63-130

Dados técnicos ● ver guia técnico
Dimensões

CO-Dilos 6S - Inversor de corte em carga



	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente	800	027/661365-255	**731572**	1
		1000	027/661366-255	**731586**	1
		1250	027/661367-255	**731602**	1
4P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente	800	027/661465-255	**731665**	1
		1000	027/661466-255	**731679**	1
		1250	027/661467-255	**731693**	1

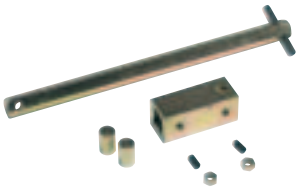
CO-Dilos 7S - Inversor de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente	1600	027/661371-255	**731619**	1
4P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente	1600	027/661471-255	**731707**	1

CO-Dilos 8S - Inversor de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
3P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente	2000	027/661382-255	**731635**	1
		2500	027/661385-255	**731647**	1
3P+N 50%	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa dos contactos principais transparente	2000	027/661782-255	**731755**	1
		2500	027/661785-255	**731762**	1

Acessórios



Veio de extensão

027/662960-200	**731881**	1

200 mm (12/12)

Tapa-bornes - Transparente

027/662962-223	**731895**	1

1 tapa-bornes superior transparente para Dilos 6S

027/662962-224	**731896**	1

1 tapa-bornes inferior transparente para Dilos 6S

Contactos auxiliares (CO)

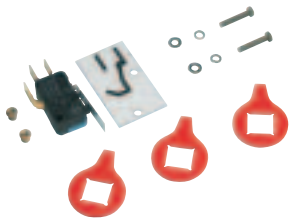
027/661971-201	**731794**	1

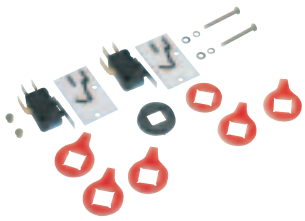
1CO (inversor)

027/661971-202	**731795**	1

2CO (inversores)

Dados técnicos, ver pág. D.20





6P Dilos 6S - Interruptores de corte em carga

	Descrição	In (A)	Tipo	Código	Emb. (unid.)
6P	Com punho em porta encravamento IP65 e tampa de pólos principais transparente	800	027/661665-231	**731745**	1
		1000	027/661666-231	**731747**	1
		1250	027/661667-231	**731749**	1

Acessórios

Chave para encravamento

027/062960-240 | **730857** | 1

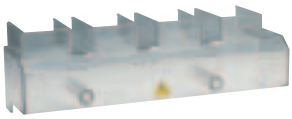
Fiat H235

Fechadura e chave em posição OFF

Tapa-bornes - Transparente

027/662962-223 | **731895** | 1

1 tapa-bornes superior transparente



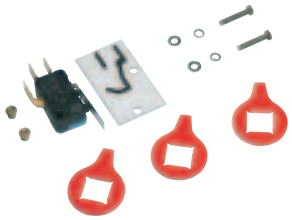
027/662962-224 | **731896** | 1

1 tapa-bornes inferior transparente

Contactos auxiliares

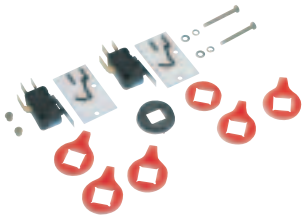
027/661971-201 | **731794** | 1

1CO (inversor)



027/661971-202 | **731795** | 1

2CO (inversores)



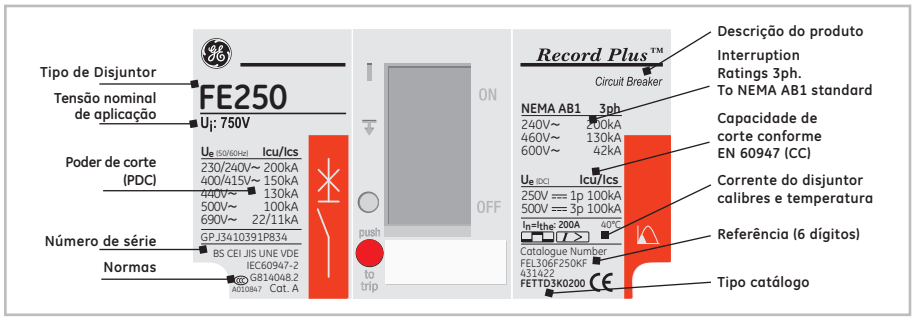
Dados técnicos, ver pág. D.20

Notas

Disjuntores compactos. Selectivos e Limitadores

Record Plus

- Altas performances
- Protecção feita através de unidades de disparo flexíveis
- Acessórios de montagem simples, fiáveis e adaptáveis às várias gamas
- Simples na utilização e na montagem
- Vasta gama de punhos rotativos e comandos motorizados
- Adaptável às mais variadas opções de instalação



Certificações

A linha de disjuntores ***Record Plus***™ foi desenvolvida para cumprir com as seguintes normas:

EN 60947 Aparelhagem de baixa tensão

EN 60947-1: Regras gerais
EN 60947-2: Disjuntores
EN 60947-3: Interruptores, seccionadores, Interruptores-seccionadores e coordenação com fusíveis
EN 60947-4-1: Contactores e arrancadores motor
Secção Primeira: Contactores electromecânicos e arranca dores motor
EN 60947-5-1: Aparelhagem de controlo e elementos de corte de circuitos
Secção Primeira: Aparelhos electromecânicos de controlo de circuitos

Estas conformidades fora, verificadas por três autoridades diferentes: a Kema, a organização CCC ew a Lovag.
(Os certificados adequados podem ser disponibilizados a pedido)

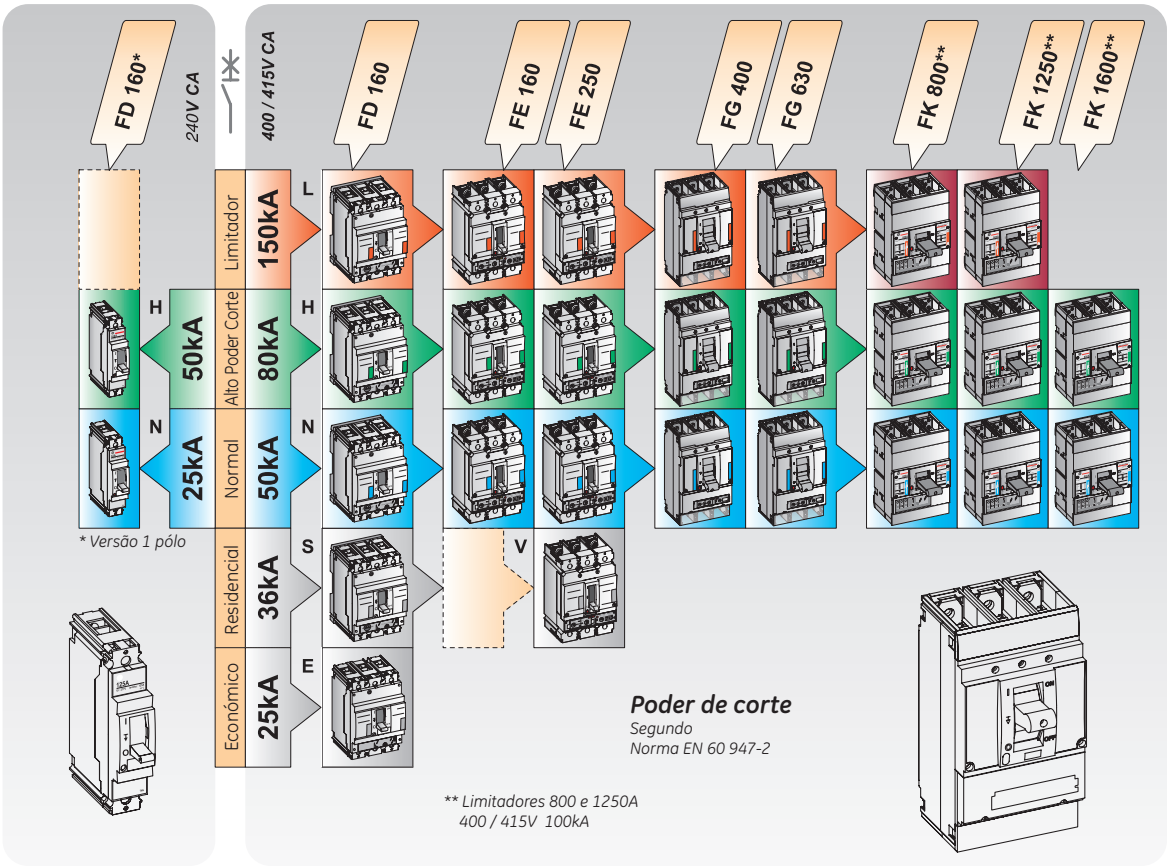
De acordo com as normas internacionais. São cumpridos os requisitos da **BS**, **VDE**, **UTE**, **KEMA** e **CEI**. Os disjuntores Record Plus foram testados de acordo com as normas NEMA.

Para os certificados de produtos Record Plus estão disponíveis as seguintes entidades reguladoras:
Lloyds Germanische - RINA
Lloyds Register of Shipping - (China) CCC
Mais testes estão a ser realizados para atender aos requisitos das seguintes entidades de regulamentação:
Bureau Veritas - Det Norske Veritas

Entre em contacto connosco para verificar a disponibilidade dos certificados individuais.

Uma variante UL489 da linha Record Plus de disjuntores de caixa moldada também está disponível. A linha inclui três tamanhos de disjuntor, com valores de corrente de 3 a 600 ampères. Por favor, conatcte os nossos representantes de vendas GE nos EUA para maiores detalhes.

Características técnicas ● ver guia técnico
Dimensões



Record Plus

Norma EN 60947-2

Tipo de disjuntor		FD160		FD160						FE160		
Denominação por poder de corte		N	H	C	E	S	N	H	L	N	H	L
Pólos	Número	1		3,4			2[1],3,4			3,4		
Tensão nominal de isolamento	Ui (V)	750		500	750	750	750			750		
Resistência dos componentes estáticos à tensão de choque	Uimp (kV) pico	3		6	8	8	8			8		
Tensão máxima de utilização	Vca	240		500	690	690	690			690		
	Vcc	250		-	-	500	500			500		
Protecção de linhas												
Tipos de aplicação		A		A			A			A		
Aptidão ao seccionamento	FECHO/ABERTURA visíveis	sim		sim			sim			sim		
Intensidade nominal de utilização Ith = Ie	A a 40°C	160		160			160			160		
Poder de corte ultimo em curto-circuito (PDC) Icu (kA)	230/240Vac	25	50	25	40	50	85	100	200	85	100	200
	400/415Vac	-	-	18	25	36	50	80	150	50	80	150
	440Vac	-	-	14	14	25	30	65	130[4]	42	65	130
	500Vac	-	-	10	12	18	22	36	50[4]	30	50	100
	690Vac	-	-	-	4,5	6	8	10	12	10	22	75
	250Vcc 1 pólo	-	50	-	-	25	40	65	100	50	85	100
	500Vcc 2 pólos	-	-	-	-	25	40	65[2]	100[2]	50	85[2]	100[2]
Poder de corte em serviço Ics (%Icu)	≤ 500V	100%	100%	75%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	690V AC	-	-	-	-	50%	50%	50%	50%	100%	75%	25%
Making capacity Icm (kA peak)	400/415Vac	-	-	36	52,5	75	110	176	330	110	176	330
	500Vac	-	-	17	24	36	46	75	110	63	110	220
Poder de corte sobre um pólo I_{IT} (kA)	230Vac	25	50	16	25	30	50	80	150	50	80	150
	400/415Vac	-	-	-	4,5	6	8	10	12	15	22	36
Número de manobras (Fecho/Abertura)	Mecânica	10000		10000			25000			40000		
	Eléctrica a In	5000		5000			10000			20000		
	Eléctrica a In/2	10000		10000			20000			30000		
Número de manobras em carga	Mecânica	4000		4000			10000			16000		
Disparadores	Permutáveis	não		não			não			sim		
	Protecção magneto-térmica para linhas	LTM								LTM		
	Protecção de geradores/motores						GTM			GTM		
	Protecção magneto-térmica selectiva					LTMD				LTMD		
	Protecção apenas magnética						Mag Break™			Mag Break™		
	Protecção electrónica selectiva									SMR1		
	Protecção electrónica melhorada											

Norma NEMA AB1

Poder de corte trifásico (kA)	240Vac	-	-	-	-	50	65	100	-	100	150	200
	480Vac	-	-	-	-	25	36	50	-	50	65	130
	600Vac	-	-	-	-	6	8	10	-	25	36	42

Norma EN 60947-3

Interruptor de corte em carga		FD160			FE160		
Denominação		Y - 63A		Y - 160A	Y		
Tensão nominal (classe AC23)	220Vac a 690Vac	63		160	160		
Poder de fecho em curto circuito	Icm (kA pico)	1,7		2,8	4,2		
Intensidade de curta duração Icw (kA)	Icw (kA ef.) 1 segundo	1,2		2	3		
	Icw (kA ef.) 3 segundos	1,2		2	3		

Norma EN 60947-4

Utilização em circuitos de motores												
Intensidade nominal de aplicação Ith	A a 65°C						125			150		
Número de manobras	Mecânicas						25000			40000		
	Eléctricas em In Classe AC23						10000			20000		
	Manobras/hora						120			120		
Número	Apenas para curto-circuitos (Dispositivo separado para sobrecargas)						Mag Break™			Mag Break™		
	Sobrecargas de Classe 10 e Curto-circuitos									SMR1		
	Máx. In (A) Classe 10						100			150		
	Máx. In (A) Classe 30						50			150		
	Bloco diferencial						Tipo FDQ opcional			Tipo FEQ opcional		

Instalação

Disjuntor ou Interruptor		FD160				FE160		
Pólos	Número	1	3		4	3		4
Montagem	Em calha DIN	sim	sim		sim	não		não
	Fixo	sim	sim		sim	sim		sim
	Plug In	não	sim		sim	sim		sim
	Extraível	não	não		no	sim		sim
Tipo de ligação	Frontal	sim	sim		sim	sim		sim
	Traseira	sim	sim		sim	sim		sim
Dimensões (l x a x p) mm	ligações à frente fixas	27x130 x85	81x130 x85		108x130 x85	105x170 x95		140x265 x115
Peso (kg)	ligações à frente fixas	0,4	0,9		1,3	1,5		2

(1) Apenas do tipo N.
(2) Para 3 pólos em série.
(3) Para 2 pólos em série.
(4) Regulação a 160 A; regulação do calibre até 65 kA a 440 V e 36 kA a 500 V.

	FE250			FG400			FG630			FK800			FK1250			FK1600	
V	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H
	3,4			3,4			3,4			3,4			3,4			3,4	
690	750			750			750			1000			1000			1000	
8	8			8			8			8			8			8	
500	690			690			690			690			690			690	
250	500			500			500			500			500			500	
	A			B			B(5)			B			B			B	
	sim			sim			sim			sim			sim			sim	
	250			400			630			800			1250			1600	
65	85	100	200	90	100	200	85	100	200	85	100	170	85	100	170	85	100
36	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80	100	50	80	100	50	80
25	42	65	130	42	65	130	42	65	130	42	50	80	42	50	80	42	50
18	30	50	100	30	50	100	30	50	100	36	42	50	36	42	50	36	42
-	10	15	22	10	22	75(7)	10	22	40(7)	20	25	30	20	25	30	20	25
25	50	85	100							50	80	100	50	80	100	-	-
-	50	85(2)	100(2)							36	50	65	36	50	65	-	-
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
-	100%	75%	50%	100%	75%	25%	100%	75%	50%	100%	100%	75%	100%	75%	50%	100%	75%
75	110	176	330	110	176	330	110	176	330	110	176	220	110	176	220	110	176
36	63	110	220	63	110	220	63	110	220	75	110	220	75,6	110	220	75	110
36	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80
-	10	15	22	10	(6)	(6)	10	(6)	(6)	20	25	30	20	25	30	20	25
10000	25000			20000			20000			10000			10000			10000	
5000	10000			7500			5000			4000			3000			2000	
10000	20000			15000			10000			8000			6000			4000	
4000	10000			8000			8000			4000			3000			2000	
	sim			sim			sim			sim			sim			sim	
LTM										LTM			LTM				
	GTM																
	LTMD																
	Mag Break™			Mag Break™													
	SMR1			SMR1									SMR1e				
	SMR2			SMR2									SMR 1s e g				

65	**100**	**150**	**200**	**100**	**150**	**200**	**100**	**150**	**200**	**85**	-	-	**85**	-	-	**85**	-
36	**50**	**65**	**130**	**50**	**65**	**130**	**50**	**65**	**130**	**42**	-	-	**42**	-	-	**42**	-
22	**25**	**36**	**42**	**25**	**36**	**42**	**25**	**36**	**42**	**25**	-	-	**25**	-	-	**25**	-

	FE250			FG400			FG630			FK800			FK1250			FK1600	
	Y			Y			Y			Y			Y			Y	
	250			400			630			800			1250			1600	
	5,7			7,1			9,2			14,1			21,2			28,3	
	4			5			6,5			10			15			20	
	4			5			6,5			10			15			20	

	230			400			500			720			1000				
	25000			20000			20000			10000			10000				
	10000			7500			5000			4000			3000				
	120			120			60			60			60				
	Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™				
	SMR1			SMR1 o SMR2			SMR1 o SMR2										
	225			400			500			720			1000				
	225			400			500			720			1000				
	Tipo FEQ opcional			Tipo FGQ opcional			Tipo FGQ opcional										

	FE250			FG400			FG630			FK800			FK1250			FK1600	
	3		4	3		4	3		4	3		4	3		4	3	4
	não		não	não		não	não		não	não		não	não		não	não	não
	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim	sim
	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim	sim
	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim	sim
	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim	sim
	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim		sim	sim	sim
	105x170		140x265	140x265		185x265	140x265		185x265	210x320		280x320	210x320		280x320	210x320	280x320
	x95		x115	x115		x115	x115		x115	x160		x160	x160		x160	x160	x160
	1,5		2,0	4,5		6,0	4,5		6,0	12,2		15,1	18,0		23,4	18,0	23,4

(5) Apenas para 350 e 500 A
(6) Consultar
(7) Para FG400 e FG630L a 690V, necessita de um tapa bornes longo.

Tabela de selecção dos disjuntores(1)

Disjuntor fixo "aparelho completo"			FDE	FDS	FDN	FE160N	FE250N	FG400N	FG400H	FG630N	FG630H	FK800N	FK1000N	FK1250N	FK1600N
			25 kA	36 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	80 kA	50 kA	80 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Regulação	Disparador	Pólos	Com disparador electromecânico												
50-63 A	LTM	3P3D	433661	432952	430106	435115	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	433709	432964	430137	435226	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64-80 A	LTM	3P3D	433663	432955	430630	431751	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	433711	432967	430752	431949	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80-100 A	LTM(D)	3P3D	433665	432958	430633	432945	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	433713	432970	430755	433061	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100-125 A	LTM(D)	3P3D	433667	432961	430636	432953	432962	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	433715	432973	430758	433067	433070	-	-	-	-	-	-	-	-
125-160 A	LTM(D)	3P3D	433669	433602	433572	432971	432976	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	433717	433604	433590	433073	433076	-	-	-	-	-	-	-	-
160-200 A	LTMD	3P3D	-	-	-	-	432979	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	-	433079	-	-	-	-	-	-	-	-
200-250 A	LTMD	3P3D	-	-	-	-	432982	-	-	-	-	-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	-	433082	-	-	-	-	-	-	-	-
Regulação	Disparador	Pólos	Com disparador electrónico												
63-125 A(2)	SMR1	3P3D	-	-	-	431724	-	-	-			-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	431922	-	-	-			-	-	-	-
80-160 A(2)	SMR1	3P3D	-	-	-	431727	431730	-	-			-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	431925	431928	-	-			-	-	-	-
160-250 A(2)	SMR1	3P3D	-	-	-	-	431733	-	-			-	-	-	-
		4P4D	-	-	-	-	431931	-	-			-	-	-	-
400A(3)	SMR1	3P	-	-	-	-	-	431455 ❶	431032	-	-	-	-	-	-
		4P	-	-	-	-	-	431536	431106	-	-	-	-	-	-
Calibrador 160-250A		3P3D	-	-	-	-	-	435343		-	-	-	-	-	
		4P4D	-	-	-	-	-	435397		-	-	-	-	-	-
250-400A		3P3D	-	-	-	-	-	❷ 433151		-	-	-	-	-	
		4P4D	-	-	-	-	-	433187		-	-	-	-	-	-
630A(3)	SMR1	3P	-	-	-	-	-	-	-	431461	431038	-	-	-	-
		4P	-	-	-	-	-	-	-	431539	431132	-	-	-	-
Calibrador 250-400A		3P3D	-	-	-	-	-	-	-	433154		-	-	-	
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	433190		-	-	-	-
400-630A		3P3D	-	-	-	-	-	-	-	433157		-	-	-	
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	433193		-	-	-	-
800 A	SMR1e	3P3D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435393	-	-	-
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435447	-	-	-
1000 A(2)	SMR1e	3P3D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435396	-	-
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435450	-	-
1250 A(2)	SMR1e	3P3D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435384	
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435438	
1600 A(2)	SMR1e	3P3D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435387
		4P4D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435441

(1) Escolha dos disjuntores 3P e 4P mais comuns
(2) Com calibrador
(3) Sem calibrador

Como utilizar esta tabela de selecção

Exemplo Se pretende um disjuntor de 3P 50kA, com protecção electrónica e regulação de 250-400A, bloco diferencial, punho rotativo em porta e tomadas espaçadoras.

Passo 1 Escolher o disjuntor na página da esquerda. Para 3P 50A com disparador electrónico SMR1, a referência é **431455**

Passo 2 Escolher o calibrador se este não for fornecido com o disjuntor. Para a regulação 250-400A, a referência é **433151**

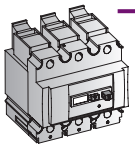
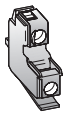
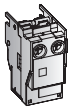
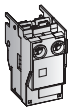
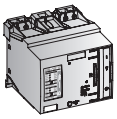
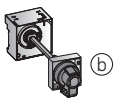
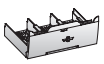
Passo 3 Escolher os acessórios na página da direita, na mesma coluna do poder de corte do disjuntor anteriormente seleccionado. A referência para o bloco diferencial é **431172**

Passo 4 Escolher o punho rotativo na mesma coluna: cinzento com montagem em painel ou porta, a referência é **436506**

Passo 5 Escolher na mesma coluna as tomadas espaçadoras 3P de referência **431981**

Códigos **431455 + 433151 + 431172 + 431981**

Tabela de selecção dos disjuntores (1)

		FDE	FDS	FDN	FE160N	FE250N	FG400N	FG400H	FG630N	FG630H	FK800N	FK1000N	FK1250N	FK1600N
	**Bloco diferencial** (2) 3P		431078		431136	431139			431172 ③			704177		
	4P		431084		431159	431161			431181					
	montagem lateral 3P		431095											
	montagem lateral 4P		431103											
	Contactos auxiliares CO direita											436401		
	CA NF à esquerda	2x	430828		4x	← 430828			→					
	CA NA à esquerda		430834			← 430834			→					
	CA NF à direita		430831			← 430831			→					
	CA NA à direita		430837			← 430837			→					
	Contactos de sinalização CO											435761		
	CS NF com mecanismo de disparo	1x	430880 (NG/NO)		1x	← 432000			→					
	CS NA com mecanismo de disparo					← 432003			→					
	CS NF com disparo electrónico	1x	←	430815		→								
	CS NA com disparo electrónico		←	430818		→								
	CS NF com bloco diferencial	1x	←	430815		→								
	CS NA com bloco diferencial		←	430818		→								
	**Bobine de disparo por emissão de corrente**													
	24Vca/cc	1x	←	430843		→						435693		
	220/240Vca/cc		←	430852		→						435696		
	400/440Vca		←	430855		→						435692		
	**Bobine disparo por mínima tensão**													
	24Vca/cc	1x	←	430861		→						435701 (4)		
	220/240Vca		←	430870		→						435699		
	400/415Vca		←	430872		→						435700		
	**Comando eléctrico**													
	24Vca/cc		430926		432052				432817 (3)			436880(4)	436884(4)	
	220/250Vca/cc		430938		432064				432819 (3)			436883(4)	436887(4)	
	400/415Vca		430920		435812				432811 (3)			-	-	
	Punho rotativo													
	directo, cinzento ⓐ		436478		436495				436509			436522		
	em porta, cinzento ⓑ		436476		436493				436506 ④			436519		
														
	directo, vermelho/amarelo ⓐ		436479		436496				436510			436524		
	em porta, vermelho/amarelo ⓑ		436477		436494				436507			436520		
	**Tapa-bornes** (conjunto de 2 peças)													
	Curtos 3P		430960		432088				432855			-		
	4P		430963		432091				432858			-		
	Longos 3P		430951		432079				432861			435716		
	4P		430954		432082				432864			435719		
	Acessórios													
	tomadas espaçadoras 3P		430891		432032				431981 ⑤			435710		
	4P		430892		432033				431982			435712		
	tomadas traseiras 3P		430889		432028				431701			433423		
	4P		430890		432029				431702			433425		
	repartidor 3P		-		880954				-			-		
	4P		-		880955				-			-		

(1) Escolhas mais comuns.
(2) As bobinas de medida devem ser encomendadas em separadado
(3) Apenas em corrente continua.
(4) Apenas em corrente alternada.

Guia de selecção - Montagem em armários

Disjuntores em platina de montagem		FDE	FDS	FDN	FE160N	FE160H	FE250N	FE250H	FG400N	FG400H	FG630N	FG630H
Modula 630K												
Montagem horizontal	3P	4x	880963	H=250 mm	3x	880964		H=450 mm	1x	880969		H=600 mm
	4P									880971		
3P com bloco diferencial (1)		2x	880963	H=450 mm	3x	880965		H=600 mm	1x	880970		H=600 mm
4P com bloco diferencial (1)										880972		
	3P	1x	880958	H=150 mm	1x	880960		H=200 mm				
Montagem horizontal	4P											
3P com bloco diferencial (1)		1x	880959	H=250 mm	1x	880961		H=200 mm				
4P com bloco diferencial (1)												
Sistema VP												
Montagem vertical	3P	2x	828324	H=300 mm	1x	828326		H=300 mm	1x	828330		H=450 mm
L= 250mm	4P									828331		
3P com bloco diferencial (1)					1x	828328		H=450 mm	1x	828334		H=600 mm
4P com bloco diferencial (1)										828335		
Montagem vertical	3P	4x	828325	H=300 mm	2x	828327		H=300 mm	1x	828332		H=450 mm
L= 500mm	4P									828333		
3P com bloco diferencial (1)					2x	828329		H=450 mm	1x	828336		H=600 mm
4P com bloco diferencial (1)										828337		
Modula Plus												
Para punho manual												
Montagem vertical	3P	4x	883957	H=250 mm	3x	883966		H=450 mm	1x	883987		H=600 mm
L= 500mm	4P									883989		
3P com bloco diferencial (1)		2x	883957	H=250 mm	3x	883967		H=500 mm	1x	883968		H=600 mm
4P com bloco diferencial (1)										883990		
Montagem vertical	3P	6x	883958	H=250 mm	3x	883968		H=450 mm	1x	883991		H=600 mm
L= 750mm	4P									883993		
3P com bloco diferencial (1)		3x	883958	H=250 mm	3x	883969		H=500 mm	1x	883992		H=600 mm
4P com bloco diferencial (1)										883994		
Montagem horizontal	3P	1x	883950	H=150 mm	1x	883959		H=200 mm	1x	883973		H=250 mm
L= 500mm	4P									883975		
3P com bloco diferencial (1)		1x	883951 (2)	H=150 mm	1x	883960		H=200 mm	1x	883974		H=250 mm
4P com bloco diferencial (1)										883976		
Montagem horizontal	3P	1x	883955	H=150 mm	1x	883964		H=200 mm	1x	883983		H=250 mm
L= 750mm	4P									883985		
3P com bloco diferencial (1)		1x	883956 (2)	H=150 mm	1x	883965		H=200 mm	1x	883984		H=250 mm
4P com bloco diferencial (1)										883986		
Para punho rotativo												
Montagem horizontal	3P	1x	883953	H=150 mm	1x	883962		H=200 mm	1x	883981		H=250 mm
L= 500mm	4P											
3P com bloco diferencial (1)		1x	883954	H=150 mm	1x	883962		H=200 mm	1x	883981		H=250 mm
4P com bloco diferencial (1)												
Para comando eléctrico												
Montagem horizontal	3P	1x	883953	H=150 mm	1x	883963		H=200 mm	1x	883982		H=250 mm
L= 500mm	4P											
3P com bloco diferencial (1)		1x	883954	H=250 mm	1x	883963		H=200 mm	1x	883982		H=250 mm
4P com bloco diferencial (1)												
Para conjunto extraível												
Montagem horizontal	3P	1x	883952	H=150 mm	1x	883961		H=200 mm	1x	883972		H=250 mm
L= 500mm	4P											
3P com bloco diferencial (1)					1x	883961		H=200 mm	1x	883972		H=250 mm
4P com bloco diferencial (1)												

(1) Montagem ao fundo

(2) Montagem lateral

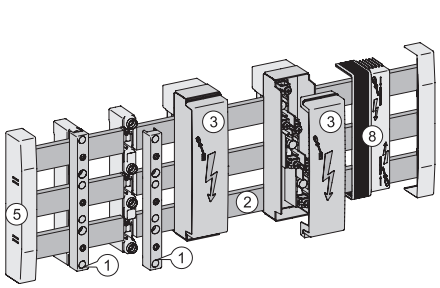
FD/3P = 431086

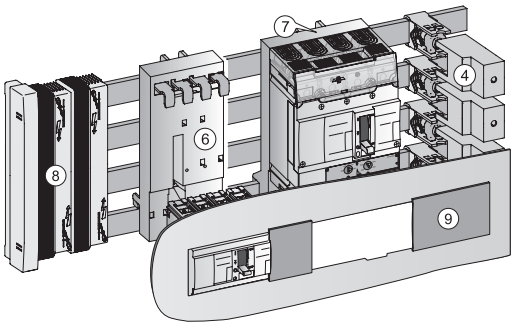
FD/4P = 431088

Guia de selecção - Montagem em armários

Funções para disjuntores montados Em conjuntos de barras (60mm)			FDE / FDS	FDN	FE160N / FE160H	FE250N / FE250H
Modula 630K 500 x 300 mm						
Montagem vertical		3P	corte frontal 433x66	880974		H=300 mm
		4P				
VPS 500 x 300 mm						
Montagem vertical		3P	corte frontal 421x66	828345		H=300 mm
		4P				
Modula Plus 500 x 300 mm						
Montagem vertical		3P	corte frontal 433x66	883999		H=300 mm
		4P				
Fornecido em separado						
① Kit suportes para conjuntos de barras		3P	←	433458	→	
		4P	←	433464	→	
② Barramento de cobre	l= 300 mm	20 x 5[1] mm	←	858036	→	
		20 x 10 mm	←	858037	→	
		30 x 5[1] mm	←	858036	→	
		30 x 10 mm	←	858039	→	
	l=485 mm	20 x 5[1] mm	←	782671	→	
		20 x 10 mm	←	778408	→	
		30 x 5[1] mm	←	782694	→	
③ Ligação frontal		3P	←	433456	→	
(1,5-70 mm²)		4P	←	433497	→	
④ Ligação lateral	5 mm	3P	←	3x 433468	→	
		4P	←	4x 433468	→	
	10mm	3P	←	3x 433474	→	
		4P	←	4x 433474	→	
⑤ Ecrã para barramento		3P	←	433455	→	
		4P	←	433461	→	
⑥⑦ Conjuntos de montagem		3P	433443		433449	
		4P	433446		433452	
⑧ Ecrã para barramento		3P	←	433377	→	
		4P	←	433444	→	
⑨ Tampa obturadora 66 mm		3P	←	883970	→	
		4P				

(1) Com barras de 5mm são precisas 4 unidades tipo HS-SST-60 (778741)





① Suporte de barramento
② Barramento
③ Kit de ligação frontal
④ Kit de ligação lateral
⑤ Suporte de barras
⑥ Conjunto montagem FD
⑦ Conjunto montagem FE
⑧ Ecrã para barramento
⑨ Tampa obturadora 66 mm

Armários VMS para montagem de disjuntores Record Plus [1]			
Armários VMS [3]	Para Record Plus [2]	FD [3]	**855085** + 2x**853027** + 2x**853020**
		FE [3]	**855087** + 2x**853027** + 2x**853020**
NOTA: o disjuntor Record Plus tem de ser pedido em separado		FD com bloco diferencial	**855085** + 2x**853027** + 2x**853020**
		FE com bloco diferencial	**855088** + 4x**853017** + 2x**853020**

(1) Temperatura ambiente máx. 30° C.
(2) É obrigatório colocar tapa-bornes no disjuntor.
(3) Armários para Record Plus FG, consultar.

Guia de selecção - Poder de corte e disparadores

Poder de corte 400/415VCA (Segundo a norma EN 60947-2)

			FD160	FE160	FE250	FG400	FG630	FK800	FK1250	FK1600
400/415VCA										
Limitador	L	150kA	FD	FE160	FE250	FG400	FG630	FK800*	FK1250*	-
Alto poder de corte	H	80kA	FD	FE160	FE250	FG400	FG630	FK800	FK1250	FK1600
Normal	N	50kA	FD	FE160	FE250	FG400	FG630	FK800	FK1250	FK1600
Residencial	S	36kA	FD							
Económico	E	25kA	FD							

*Limitadores L, FK800 y FK1250 400/415V: 100kA

Intensidades nominais de aplicação

Disparador electromecânico

FD160	LTM	12 a 160 A	(ajuste LT)
	LTMD	12 a 160 A	(ajuste LT)
	GTM	20 a 160 A	(ajuste LT)
	MagBreak	3 a 100 A	(ajuste ST)
FE160	LTM	20 a 160 A	(ajuste LT/ST)
	LTMD	80 a 160 A	(ajuste LT/ST)
	GTM	80 a 160 A	(ajuste LT/ST)
	MagBreak	3 a 160 A	(ajuste ST)
FE250	LTMD	100 a 250 A	(ajuste LT/ST)
	GTM	125 a 250 A	(ajuste LT/ST)
	MagBreak	125 a 250 A	(ajuste ST)
FK800	LTMD	320 a 800 A	(ajuste LT/ST)
FK1250	LTMD	800 a 1250 A	(ajuste LT/ST)
FK1600	LTMD	1250 a 1600 A	(ajuste LT/ST)

Disparador electrónico

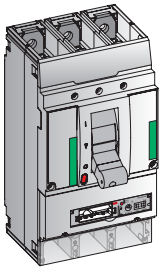
FE160	SMR1	16 a 160 A	(ajuste LT/ST)
FE250	SMR1	64 a 250 A	(ajuste LT/ST)
FE400	SMR1	160 a 400 A	(ajuste LT/ST)
	SMR2	160 a 400 A	(ajuste LT/ST LTD-STD)
FE630	SMR1	250 a 630 A	(ajuste LT/ST)
	SMR2	250 a 630 A	(ajuste LT/ST LTD-STD)
FK800	SMR1e	320 a 800 A	(ajuste LT/ST)
	SMR1s	320 a 800 A	(ajuste LT/ST LTD/STD)
	SMR1g	320 a 800 A	(ajuste LT/ST/GF LTD/STD/GTD)
FK1250	SMR1e	500 a 1250 A	(ajuste LT/ST)
	SMR1s	500 a 1250 A	(ajuste LT/ST LTD/STD)
	SMR1g	500 a 1250 A	(ajuste LT/ST/GF LTD/STD/GTD)
FK1600	SMR1e	640 à 1600 A	(ajuste LT/ST)
	SMR1s	640 à 1600 A	(ajuste LT/ST LTD/STD)
	SMR1g	640 à 1600 A	(ajuste LT/ST/GF LTD/STD/GTD)

- LTM Protecção de linhas – magneto-térmico
- LTMD Protecção de linhas – magneto-térmico selectivo
- GTM Protecção de geradores – magneto-térmico
- MagBreak Protecção de motores - apenas magnético

- SMR1, SMR1e Protecção electrónica selectiva
- SMR2, SMR1s, SMR1g Protecção electrónica selectiva melhorada
  - LT Protecção contra sobrecargas
  - ST Protecção contra curto-circuitos
  - GF Protecção contra defeito à terra
  - LTD Tempo de atraso longo
  - STD Tempo de atraso curto
  - GFD Tempo de defeito à terra

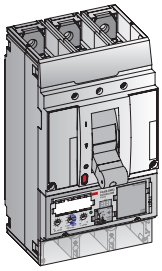
Para todo o tipo de disjuntores compactos, ver a partir da página D.60.

Disparadores electrónicos selectivos - Aplicação dos calibradores



Disparador selectivo SMR1

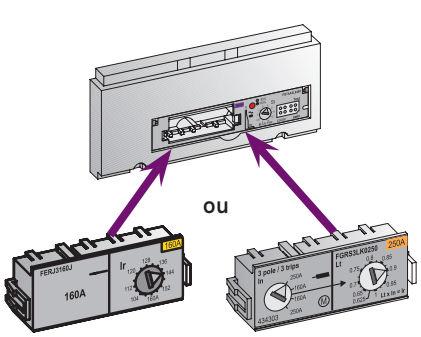
Calibrador LT (Ir = 0,4 – 1x In)
Calibrador ST (Ist = 2 – 13x Ir)
Calibre fixo
(Inst = 14x Is)
Escolha de protecção de linhas ou de arranque de motores
Módulo pré-alarme LT

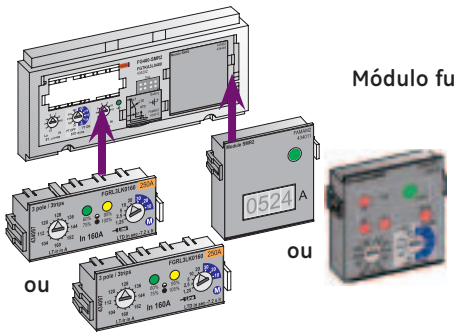


Disparador modular e selectivo SMR2

Ajuste de protecção LT (Ir = 0,4 – 1x In)
Ajuste de protecção ST (Ist = 1,5 – 12x Ir)
Ajuste de protecção instantânea (Inst = 2-13xIs)
Ajuste de atraso LT (LTD) (4 linhas/2 motores)
Ajuste de atraso ST (STD)
Ajuste protecção de energia I^2t (ON/OFF)
Escolha de protecção de linhas ou de arranque de motores
Protecção contra defeito de terra
Módulo de pré-alarme LT

Montagem apenas de um calibrador

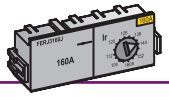
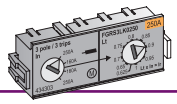
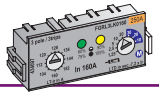
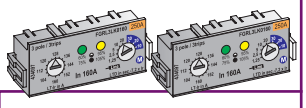




SMR1-A:
Calibrador regulável
0,625-1 x In (apenas para linhas)

SMR1-S:
Calibrador comutável
0,4-1 x In (linhas e motores)

SMR2-A:
Calibrador regulável
0,625-1 x In (linhas e motores)

Aplicação dos calibradores		SMR1 Disparador electrónico selectivo				SMR2 Disparador electrónico modular e selectivo			
									
Ajuste LT		0,625-1xIn		0,40-1xIn		0,625-1xIn		0,40-1xIn	
Calibrador		SMR1-A		SMR1-S ou 2xSMR1-A		SMR2-A		2xSMR2-A	
I_N	**Tipo**	3P3D	4P4D	3P3D	4P4D	3P3D	4P4D	3P3D	4P4D
25A	FE160	**432177** 16-25A	**432279** 16-25A	**432312** 10-25A	**432363** 10-25A				
63A	FE160	**432183** 40-63A	**432285** 40-63A	**432315** 25-63A	**432366** 25-63A				
125A	FE160/FE250	**432192** 80-125A	**432294** 80-125A	**432318** 50-125A	**432369** 50-125A				
160A	FE160/FE250	**432195** 100-160A	**432297** 100-160A	**432321** 64-160A	**432372** 64-160A				
250A	FE250/FG400	**432207** 160-250A	**432309** 160-250A	**432327** 100-250A	**432378** 100-250A	**434098** 160-250A	**436181** 160-250A	**436162** 100-160A **434098** 160-250A	**434109** 100-160A **436181** 160-250A
400A	FG400/FG630	**433151** 250-400A	**433187** 250-400A	**433543** 160-250A **433151** 250-400A	**435397** 160-250A **433187** 250-400A	**434099** 250-400A	**434111** 250-400A	**435399** 160-250A **434099** 250-400A	**435433** 160-250A **434111** 250-400A
630A	FG630	**433157** 400-630A	**433193** 400-630A	**433154** 250-400A **433157** 400-500A	**433190** 250-400A **433193** 400-500A	**434100** 400-630A	**434112** 400-630A	**434471** 250-400A **424100** 400-630A	**434501** 250-400A **434112** 400-630A

Montagem apenas de um calibrador por disparador

LTM
Protecção com disparador magneto-térmico standard
LTMD
Protecção com disparador magneto-térmico selectivo
GTM
Protecção com disparador magneto-térmico para geradores
Mag Break™
Protecção com disparador apenas magnético para motores
Y
Interruptores de corte em carga (não é referido nas tabelas)

FD

Poder de corte

Com 2P, 3P e 4P

Icu 400/415Vca em kA eff.

Tipo	E	S	N	H	L
FD63	25	36	50	80	150
FD160	25	36	50	80	150

Com 1P

Icu 230/240Vca em kA eff.

N	H
25	50

Protecção

Dispa-radores	Corrente nominal (A)	LTM	LTMD	GTM	Mag Break™
FD160 (2P,3P,4P)	3				N,H
	7				N,H
	12,5				N,H
	16	E	S,N,H		
	20	E	S,N,H		N,H,L
	25	E	S,N,H,L	N,H	
	30				N,H,L
	32	E	S,N,H,L	N,H	
	40	E	S,N,H,L	N,H	
	50	E	S,N,H,L	N,H	N,H,L
	63	E	S,N,H,L	N,H	
	80	E	S,N,H,L	N,H	N,H,L
	100	E	S,N,H,L	N,H	N,H,L
	125	E	S,N,H,L	N,H	
	160	E	S,N,H,L	N,H	

Nº de pólos/ pólos protegidos (disparadores)				
2P / 2D		N		
3P / 3D	E	S,N,H,L	N,H	N,H,L
4P / 3D		N,H,L	N,H	N,H,L
4P / 4D	E	S,N,H,L	N,H	
4P / 3,5D (N=50%)[2]		N,H,L	N,H	

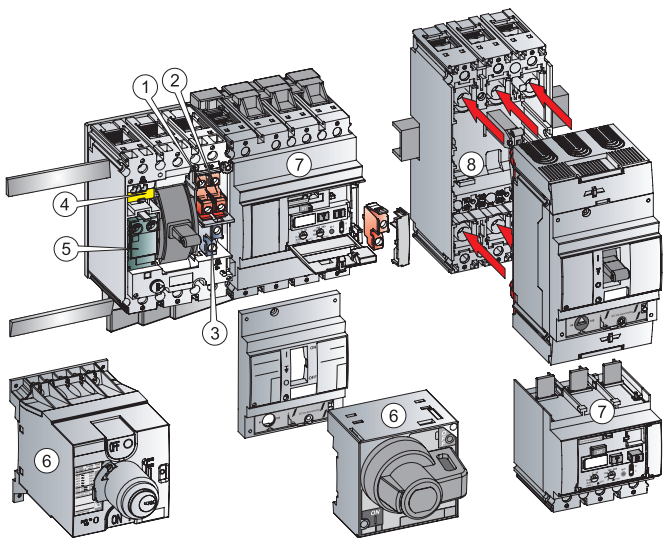
Dispa-radores	Corrente nominal (A)	LTM
FD160 (1P)	16	N,H
	20	N,H
	25	N,H
	32	N,H
	40	N,H
	50	N,H
	63	N,H
	80	N,H
	100	N,H
	125	N,H
	160	N,H

Nº de pólos/ pólos protegidos (disparadores)	
1P / 1D	N,H

Acessórios

① Contacto auxiliar de montagem à esquerda (NA ou NF)
② Contacto auxiliar de montagem à direita (NA ou NF)
③ Contacto com sinalização de disparo magneto-térmico (NA ou NF)
④ Contacto de actuação do mecanismo de disparo (CA)[1]
⑤ Bobinas de disparo por emissão de corrente ou por mínima tensão
⑥ Punhos
Punho rotativo (directo em painel ou em porta)
Comando eléctrico
⑦ Bloco diferencial, de montagem lateral ou inferior (possibilidade de ter um contacto de sinalização de disparo)
⑧ Sistema Plug-in[1]

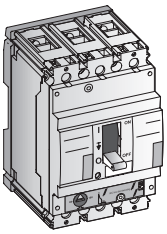
(1) Não se aplica à gama FDC e FDE
(2) Corrente nominal ≥ 63 A



FD160 - Disjuntor completo

LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)

Ir = 0,8÷1 x In
Im = 10 x In[3]

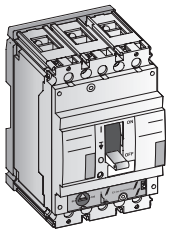


		3P / 3D		4P / 4D[1]	
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código
25kA FDE	16	FDE36TE016ED	**433649**	FDE46TE016ED	**433697**
	20	FDE36TE020ED	**433651**	FDE46TE020ED	**433699**
	25	FDE36TE025ED	**433653**	FDE46TE025ED	**433701**
	32	FDE36TE032ED	**433655**	FDE46TE032ED	**433703**
	40	FDE36TE040ED	**433657**	FDE46TE040ED	**433705**
	50	FDE36TE050ED	**433659**	FDE46TE050ED	**433707**
	63	FDE36TE063ED	**433661**	FDE46TE063ED	**433709**
	80	FDE36TE080GD	**433663**	FDE46TE080GD	**433711**
	100	FDE36TE100GD	**433665**	FDE46TE100GD	**433713**
	125	FDE36TE125GD	**433667**	FDE46TE125GD	**433715**
	160	FDE36TE160GD	**433669**	FDE46TE160GD	**433717**

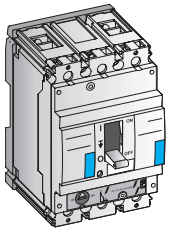
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tapa bornes + kit de fixação

LTMD - Disjuntor magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)

Ir = 0,8÷1 x In
Im = 10 x In[3]



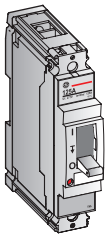
		3P / 3D		4P / 4D[1]	
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código
36 kA FDS	16	FDS35TD016ED	**430161**	FDS45TD016ED	**430224**
	20	FDS35TD020ED	**430163**	FDS45TD020ED	**430226**
	25	FDS35TD025ED	**430165**	FDS45TD025ED	**430228**
	32	FDS35TD032ED	**430167**	FDS45TD032ED	**430230**
	40	FDS35TD040ED	**430169**	FDS45TD040ED	**430232**
	50	FDS35TD050ED	**430178**	FDS45TD050ED	**430241**
	63	FDS35TD063ED	**432952**	FDS45TD063ED	**432964**
	80	FDS35TD080GD	**432955**	FDS45TD080GD	**432967**
	100	FDS35TD100GD	**432958**	FDS45TD100GD	**432970**
	125	FDS35TD125GD	**432961**	FDS45TD125GD	**432973**
	160	FDS35TD160GD	**433602**	FDS45TD160GD	**433604**



		2P / 2D	
	In (A)	Tipo	Código
50kA FDN	16	FDN66TD016ED	**430143**
	20	FDN66TD020ED	**430144**
	25	FDN66TD025ED	**430145**
	32	FDN66TD032ED	**430146**
	40	FDN66TD040ED	**430147**
	50	FDN66TD050ED	**430148**
	63	FDN66TD063ED	**430149**
	80	FDN66TD080GD	**430794**
	100	FDN66TD100GD	**430797**
	125	FDN66TD125GD	**430800**
	160	FDN66TD160GD	**433599**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + Kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmico fixo)



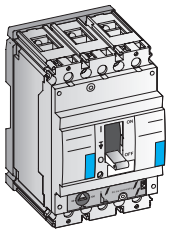
		1P / 1D[2]			1P / 1D[2]	
	In (A)	Tipo	Código		Tipo	Código
240V 25kA FDN	16	FDN13TF016EF	**433316**	240V 50kA FDH	FDH13TF016EF	**433246**
	20	FDN13TF020EF	**433322**		FDH13TF020EF	**433255**
	25	FDN13TF025EF	**433328**		FDH13TF025EF	**433262**
	32	FDN13TF032EF	**433334**		FDH13TF032EF	**433268**
	40	FDN13TF040EF	**433340**		FDH13TF040EF	**433274**
	50	FDN13TF050EF	**433346**		FDH13TF050EF	**433280**
	63	FDN13TF063EF	**433352**		FDH13TF063EF	**433286**
	80	FDN13TF080GF	**433519**		FDH13TF080GF	**433292**
	100	FDN13TF100GF	**433522**		FDH13TF100GF	**433298**
	125	FDN13TF125GF	**433525**		FDH13TF125GF	**433304**
	160	FDN13TF160GF	**433527**		FDH13TF160GF	**433310**

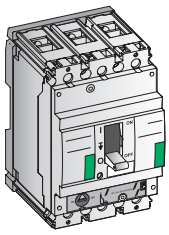
(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, por pedido
(2) Parafuso de fixação não adaptado para a montagem de um aparelho de 1P.
(3) Im = 8 x In em In = 160A

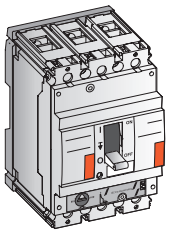
FD160 - Disjuntor completo

LTMD - Disjuntor magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)

Ir = 0,8÷1 x In
Im = 10 x In[2]





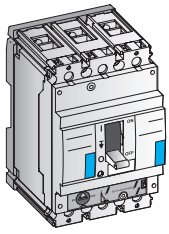


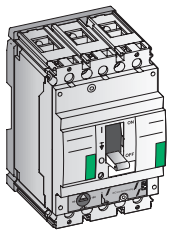
	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D[1] Tipo	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1] Tipo	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1] Tipo	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
50kA FDN	16	FDN36TD016ED	**430100**	FDN436TD016ED	**430117**	FDN46TD016ED	**430131**	-	-
	20	FDN36TD020ED	**430101**	FDN436TD020ED	**430118**	FDN46TD020ED	**430132**	-	-
	25	FDN36TD025ED	**430102**	FDN436TD025ED	**430119**	FDN46TD025ED	**430133**	-	-
	32	FDN36TD032ED	**430103**	FDN436TD032ED	**430120**	FDN46TD032ED	**430134**	-	-
	40	FDN36TD040ED	**430104**	FDN436TD040ED	**430121**	FDN46TD040ED	**430135**	-	-
	50	FDN36TD050ED	**430105**	FDN436TD050ED	**430122**	FDN46TD050ED	**430136**	-	-
	63	FDN36TD063ED	**430106**	FDN436TD063ED	**430123**	FDN46TD063ED	**430137**	FDN456TD063ED	**430129**
	80	FDN36TD080GD	**430630**	FDN436TD080GD	**430688**	FDN46TD080GD	**430752**	FDN456TD080GD	**430718**
	100	FDN36TD100GD	**430633**	FDN436TD100GD	**430691**	FDN46TD100GD	**430755**	FDN456TD100GD	**430721**
	125	FDN36TD125GD	**430636**	FDN436TD125GD	**430694**	FDN46TD125GD	**430758**	FDN456TD125GD	**430724**
	160	FDN36TD160GD	**433572**	FDN436TD160GD	**433578**	FDN46TD160GD	**433590**	FDN456TD160GD	**433584**
80kA FDH	16	FDH36TD016ED	**430020**	FDH436TD016ED	**430037**	FDH46TD016ED	**430051**	-	-
	20	FDH36TD020ED	**430021**	FDH436TD020ED	**430038**	FDH46TD020ED	**430052**	-	-
	25	FDH36TD025ED	**430022**	FDH436TD025ED	**430039**	FDH46TD025ED	**430053**	-	-
	32	FDH36TD032ED	**430023**	FDH436TD032ED	**430040**	FDH46TD032ED	**430054**	-	-
	40	FDH36TD040ED	**430024**	FDH436TD040ED	**430041**	FDH46TD040ED	**430055**	-	-
	50	FDH36TD050ED	**430025**	FDH436TD050ED	**430042**	FDH46TD050ED	**430056**	-	-
	63	FDH36TD063ED	**430026**	FDH436TD063ED	**430043**	FDH46TD063ED	**430057**	FDH456TD063ED	**430049**
	80	FDH36TD080GD	**430338**	FDH436TD080GD	**430396**	FDH46TD080GD	**430460**	FDH456TD080GD	**430426**
	100	FDH36TD100GD	**430341**	FDH436TD100GD	**430399**	FDH46TD100GD	**430463**	FDH456TD100GD	**430429**
	125	FDH36TD125GD	**430344**	FDH436TD125GD	**430402**	FDH46TD125GD	**430466**	FDH456TD125GD	**430432**
	160	FDH36TD160GD	**435821**	FDH436TD160GD	**435827**	FDH46TD160GD	**435839**	FDH456TD160GD	**435833**
150kA FDL	25	FDL36TD025ED	**430070**	FDL436TD025ED	**430082**	FDL46TD025ED	**430090**	-	-
	32	FDL36TD032ED	**430071**	FDL436TD032ED	**430083**	FDL46TD032ED	**430091**	-	-
	40	FDL36TD040ED	**430072**	FDL436TD040ED	**430084**	FDL46TD040ED	**430092**	-	-
	50	FDL36TD050ED	**430073**	FDL436TD050ED	**430085**	FDL46TD050ED	**430093**	-	-
	63	FDL36TD063ED	**430074**	FDL436TD063ED	**430086**	FDL46TD063ED	**430094**	FDL456TD063ED	**430087**
	80	FDL36TD080GD	**430518**	FDL436TD080GD	**430557**	FDL46TD080GD	**430591**	FDL456TD080GD	**430568**
	100	FDL36TD100GD	**430521**	FDL436TD100GD	**430560**	FDL46TD100GD	**430594**	FDL456TD100GD	**430571**
	125	FDL36TD125GD	**430524**	FDL436TD125GD	**430563**	FDL46TD125GD	**430597**	FDL456TD125GD	**430574**
	160	FDL36TD160GD	**435845**	FDL436TD160GD	**435848**	FDL46TD160GD	**435854**	FDL456TD160GD	**435851**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + Kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

GTM - Disjuntor magneto-térmico para protecção de geradores (térmicos ajustáveis)

Ir = 0,8÷1 x In
Im = 4 x In[3]





	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D[1] Tipo	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1] Tipo	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1] Tipo	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
50 kA FDN	25	FDN36TG025ED	**430107**	FDN436TG025ED	**430124**	FDN46TG025ED	**430138**	-	-
	32	FDN36TG032ED	**430108**	FDN436TG032ED	**430125**	FDN46TG032ED	**430139**	-	-
	40	FDN36TG040ED	**430109**	FDN436TG040ED	**430126**	FDN46TG040ED	**430140**	-	-
	50	FDN36TG050ED	**430110**	FDN436TG050ED	**430127**	FDN46TG050ED	**430141**	-	-
	63	FDN36TG063ED	**430111**	FDN436TG063ED	**430128**	FDN46TG063ED	**430142**	FDN456TG063ED	**430130**
	80	FDN36TG080GD	**430649**	FDN436TG080GD	**430707**	FDN46TG080GD	**430771**	FDN456TG080GD	**430729**
	100	FDN36TG100GD	**430652**	FDN436TG100GD	**430710**	FDN46TG100GD	**430774**	FDN456TG100GD	**430732**
	125	FDN36TG125GD	**430655**	FDN436TG125GD	**430713**	FDN46TG125GD	**430777**	FDN456TG125GD	**430735**
	160	FDN36TG160GD	**433575**	FDN436TG160GD	**433581**	FDN46TG160GD	**433593**	FDN456TG160GD	**433587**
80kA FDH	25	FDH36TG025ED	**430027**	FDH436TG025ED	**430044**	FDH46TG025ED	**430058**	-	-
	32	FDH36TG032ED	**430028**	FDH436TG032ED	**430045**	FDH46TG032ED	**430059**	-	-
	40	FDH36TG040ED	**430029**	FDH436TG040ED	**430046**	FDH46TG040ED	**430060**	-	-
	50	FDH36TG050ED	**430030**	FDH436TG050ED	**430047**	FDH46TG050ED	**430061**	-	-
	63	FDH36TG063ED	**430031**	FDH436TG063ED	**430048**	FDH46TG063ED	**430062**	FDH456TG063ED	**430050**
	80	FDH36TG080GD	**430357**	FDH436TG080GD	**430415**	FDH46TG080GD	**430479**	FDH456TG080GD	**430437**
	100	FDH36TG100GD	**430360**	FDH436TG100GD	**430418**	FDH46TG100GD	**430482**	FDH456TG100GD	**430440**
	125	FDH36TG125GD	**430363**	FDH436TG125GD	**430421**	FDH46TG125GD	**430485**	FDH456TG125GD	**430443**
	160	FDH36TG160GD	**435824**	FDH436TG160GD	**435830**	FDH46TG160GD	**435842**	FDH456TG160GD	**435836**

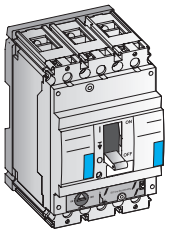
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + Kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, por pedido.
(2) Im = 8 x In em In = 160A
(3) Im = 5 x In em In ≤ 32A

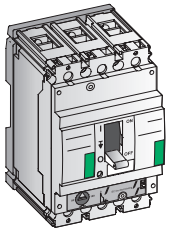
FD160 - Disjuntor completo

Im = 10÷15 x In

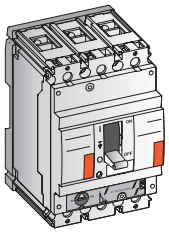
Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores



		3P		4P(1)					
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50kA FDN	3	FDN36MC003ED	**436409**	FDN436MC003ED	**436411**				
	7	FDN36MC007ED	**430095**	FDN436MC007ED	**430112**				
	12.5	FDN36MC012ED	**430096**	FDN436MC012ED	**430113**				
	20	FDN36MC020ED	**430097**	FDN436MC020ED	**430114**				
	30	FDN36MC030ED	**430098**	FDN436MC030ED	**430115**				
	50	FDN36MC050ED	**430099**	FDN436MC050ED	**430116**				
	80	FDN36MC080GD	**430610**	FDN436MC080GD	**430668**				
	100	FDN36MC100GD	**430613**	FDN436MC100GD	**430671**				



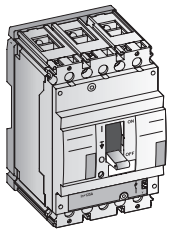
80kA FDH	3	FDH36MC003ED	**436396**	FDH436MC003ED	**436398**				
	7	FDH36MC007ED	**430015**	FDH436MC007ED	**430032**				
	12.5	FDH36MC012ED	**430016**	FDH436MC012ED	**430033**				
	20	FDH36MC020ED	**430017**	FDH436MC020ED	**430034**				
	30	FDH36MC030ED	**430018**	FDH436MC030ED	**430035**				
	50	FDH36MC050ED	**430019**	FDH436MC050ED	**430036**				
	80	FDH36MC080GD	**430318**	FDH436MC080GD	**430376**				
	100	FDH36MC100GD	**430321**	FDH436MC100GD	**430379**				



150kA FDL	20	FDL36MC020ED	**430065**	FDL436MC020ED	**430077**				
	30	FDL36MC030ED	**430066**	FDL436MC030ED	**430078**				
	50	FDL36MC050ED	**430067**	FDL436MC050ED	**430079**				
	80	FDL36MC080GD	**430498**	FDL436MC080GD	**430537**				
	100	FDL36MC100GD	**430501**	FDL436MC100GD	**430540**				

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + kit para fixação em calha DIN + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação + protecções IPXXB (Protecção contra contactos acidentais nos bornes)

Interruptores de corte em carga completos



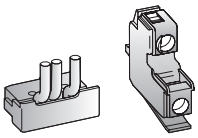
	In (A)	3P		4P(1)					
FDY	63	FDY306D063ED	**430150**	FDY406D063ED	**430151**				
	160	FDY306D160GD	**430805**	FDY406D160GD	**430810**				

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixa + Kit para montagem em calha DIN + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, por pedido.

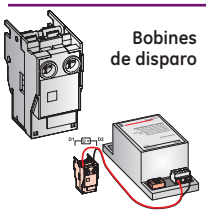
FD - Acessórios internos

Contactos



	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NF)		(CA)	
	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
Contacto aux. montagem à direita	FAS10R	**430837**	FAS01R	**430831**	-	-
Contacto aux. montagem à esquerda	FAS10L	**430834**	FAS01L	**430828**	-	-
Contacto sinalização de disparo magneto-térmico	FABAT10	**430818**	FABAT01	**430815**	-	-
Contacto sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	**430818**	FABAT01	**430815**	-	-
Contacto actuação do mecanismo de disparo[1]	-	-	-	-	FDBAM11	**430880**

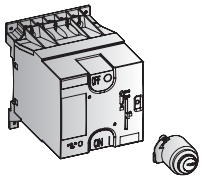
Bobines de disparo



	Emissão de Tensão		Mínima Tensão		Mínima Tensão temporizado	
12 Vca/cc	FASHTB	**430840**	FAUVRB	**440018**		
24 Vca/cc	FASHTD	**430843**	FAUVRD	**430861**	-	-
48 Vca/cc	FASHTF	**430846**	FAUVRF	**430864**	-	-
60 Vca/cc	FASHTH	**435118**	FAUVRH	**435120**	-	-
110 Vca/cc	FASHTJ	**430849**	FAUVRJ	**430867**	-	-
220/240 Vca/cc	FASHTN	**430852**	FAUVRN	**430870**	FAUVDN	**430858**
400/415 Vca	FASHTU	**430855**	FAUVR8	**436472**	-	-
440/480 Vca	-	-	FAUVRU	**430873**	-	-

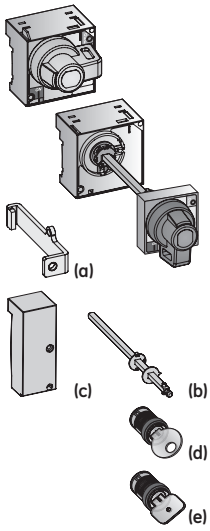
FD - Punhos e comandos

Comando eléctrico



24 Vca/cc	FDEMFD	**430926**
48 Vca/cc	FDEMFF	**430929**
60 Vca/cc	FDEMFH	**430932**
110 Vca/cc	FDEMFJ	**430935**
220/250 Vca/cc	FDEMFN	**430938**
400/440 Vca	FDEMF8	**430920**
Encravamento com chave Ronis[2]	FD1BRE	**430877**
Encravamento com chave Profalux[2]	FD1BPE	**430876**

Punho rotativo

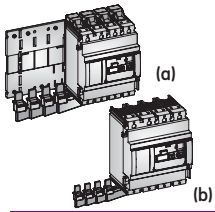


	Directo		Directo painel[3]		Porta	
Cinzento	FDNRF/5	**436478**	FDNRC/5	**436474**	-	-
Vermelho	FDNRFV/5	**436479**	FDNRCV/5	**436475**	-	-
Cinzento + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	-	FDNRY/5	**436487**	-	-
Vermelho + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	-	FDNRYV/5	**436488**	-	-
Cinzento (máx. 350 mm)	-	-	-	-	FDNRD/5	**436476**
Vermelho (máx. 350 mm)	-	-	-	-	FDNRDV/5	**436477**
Cinzento + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	-	-	-	FDNRZ/5	**436489**
Vermelho + contactos auxiliares 2xNa[4]	-	-	-	-	FDNRZV/5	**436490**

Acessórios			
Adaptador para disparador flexível (2 peças) (a)	FDNFT	**430968**	Só para punho em painel ou porta
Kit de eixo prolongador (máx. 600 mm) (b)	FDNRE	**430986**	Só para punho em painel ou porta
Kit para montagem acoplado (c)	FDNR4	**430971**	Não usar com punho em painel ou porta
Encravamento chave Ronis 1104B nº BC 1027[2] (d)	FA1BR1	**430088**	
Encravamento chave Ronis 1104B nº BC 1053[2] (d)	FA1BR2	**430089**	
Encravamento chave Ronis 1104B nº BC 2932[2] (d)	FA1BR3	**430504**	
Encravamento chave Ronis 1104B nº BC 2911[2] (d)	FA1BR4	**430505**	
Encravamento chave Ronis 1104B nº BC 2936[2] (d)	FA1BR5	**430506**	
Encravamento chave Ronis 1104B nº BC 2940[2] (d)	FA1BR6	**430507**	
Encravamento chave Ronis[2] (d)	FA1BRH	**430068**	
Encravamento chave Profalux[2] (e)	FA1BPH	**430813**	

FD - Blocos diferenciais

Bloco diferencial para montagem lateral



Ajuste Id: 0,03 (instantâneo) - 0,3 - 1 - 3 - 10A, atraso no disparo a 2 x Id: 60 - 150 - 300 - 600 ms

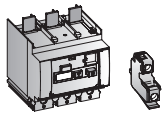
Standard		3P		4P	
220/440 Vca	(a)	FDQDS3M/6	**431095**	FDQDS4M/6	**431103**
400/690 Vca	(a)	FDQDS3H/6	**431090**	FDQDS4H/6	**431101**

Uma referência inclui: um bloco diferencial com kit para montagem em calha DIN + kit de alimentação multidirecional

Ligação só lateral					
220/440 Vca	(b)	FDQDI3M/6	**431086**	FDQDI4M/6	**431088**

Uma referência inclui: um bloco diferencial com kit para montagem em calha DIN + kit de alimentação lateral inferior

Bloco diferencial para montagem inferior



220/440 Vca		FDQDB3M/6	**431078**	FDQDB4M/6	**431084**
400/690 Vca		FDQDB3H/6	**431076**	FDQDB4H/6	**431080**

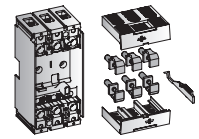
	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NF)	
Contacto sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	**430818**	FABAT 01	**430815**

Uma referência inclui: um bloco diferencial + tampa das ligações (obturador para interruptor FDUF)

(1) Não inclui os FDE
(2) Com chave incluída
(3) Acrescentar aro na porta FDFH (430829) para permitir o uso das opções de encravamento
(4) 1xNA/1xNF por pedido

FD - Sistema Plug-in[1]

Conjunto Plug-in completo

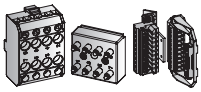


Peça fixa Móvel

	3P		4P	
	Tipo	Código	Tipo	Código
Conjunto completo para disjuntor	FDDDF3	**430893**	FDDDF4	**430896**
Peça fixa para disjuntor	FDDFF3	**430899**	FDDFF4	**430902**
Peça móvel para disjuntor	FDDMP3	**430905**	FDDMP4	**430908**
Peça fixa para disjuntor e bloco diferencial	FDDFQ3	**433489**	FDDFQ4	**433492**
Peça móvel para disjuntor e bloco diferencial	FDDMP3	**430905**	FDDMP4	**430908**

Conjunto completo: Partes fixa e móvel com peças de ligação e fixação
Peça fixa: Base fixa com peças de ligação e fixação
Peça móvel: Mecanismo de disparo, tapa bornes e conjunto de ligadores de 3 ou 4 pólos

Seccionamento das cablagens auxiliares[2]



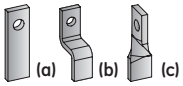
Conjunto completo 8 circuitos	FAPFM	**430824**
Peça fixa 8 circuitos	FAPF8	**430823**
Peça móvel 8 circuitos	FAPM8	**430826**
Ficha e tomada 10 pólos	FAPPS	**430827**

Bloqueador de calibre

Dispositivo que impede de colocar um aparelho dde calibre diferente ao especificado para o circuito	FAPIP	**430825**

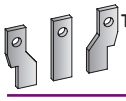
FD - Tomadas de ligação: opcional[4]

Tomadas de prolongamento



		3P		4P	
Tipo standard	(a)	FDBES3	**430887**	FDBES4	**430888**
Tipo elevado	(b)	FDBEH3	**430885**	FDBEH4	**430886**
Trançado 90°	(c)	FDBEA3	**430883**	FDBEA4	**430884**

Tomadas espaça-doras

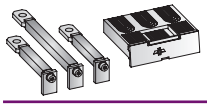


De 35 mm	FDBSS3	**430891**	FDBSS4	**430892**

Bornes externos para cabos sem terminal

Para cabo Cu/Al 95 mm^2 [3]	FDTCA1316	**433400**	FDTCA1416	**433401**

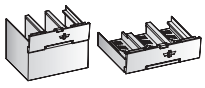
Tomadas traseiras



Conjunto para 3 pólos (2 curtos, 1 longo)	FDBRC3	**430889**	-	-
Conjunto para 4 pólos (2 curtos, 2 longos)	-	-	FDBRC4	**430890**
Conjunto de 2 curtos, suplentes	FDBRCS2	**433358**	-	-
Conjunto de 2 longos, suplentes	FDBRCL2	**433357**	-	-

FD - Acessórios de instalação

Tapa-bornes (com coberturas de acabamento)

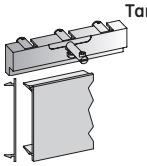


	3P		4P	
Longo, conjunto de 2 peças	FDJL3	**430951**	FDJL4	**430954**
Curto, conjunto de 2 peças	FDJS3	**430960**	FDJS4	**430963**

Peças específicas para as partes de ligação

Separador de fases, conjunto de 12 peças	FDJP	**430957**
Platina de montagem, conjunto de 2 peças (3 ou 4 pólos)	FDJB	**430945**
Protecção IPXXB, conjunto de 12 peças[5]	FDJK	**430069**

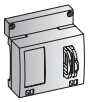
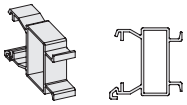
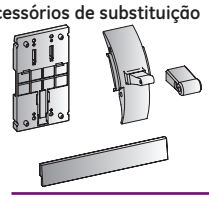
Tampas



Tampa obturadora, disjuntor + disparador	FDUF3	**430830**	FDUF4	**430832**
Tampa obturadora (64 mm), Comprimento de 1,2 m	FBF6	**883970**	-	-

(1) Sistema Plug-in até 125 A.
(2) Apenas se aplica quando se usam acessórios internos ou comandos eléctricos.
(3) Bornes para cabos sem terminal são fornecidos com prolongador standard.
(4) Conjunto para montar numa das ligações (superior ou inferior) do disjuntor.
(5) Fornecido com disjuntor apenas magnético.

FD - Acessórios de instalação *(continuação)*

		Tipo	Código	Tipo	Código
Dispositivos de encravamento Do punho para cadeado(1)					
	Fecho extraível	FD1PR	**430879**		
	Fecho fixo	FD1PF	**430878**		
Identificador de circuitos					
	Conjunto de 20 etiquetas	FAC	**430821**		
Adaptador para montagem Em calha DIN					
	Comprimento = (18 módulos de 18 mm) 354 mm	FDKE	**617947**		
Conjunto montagem para interruptor de 1 pólo					
	Conjunto de 50 peças	FDKM1	**436720**		
		3P		**4P**	
Enquadramentos de porta					
	Frontal do disjuntor e do bloco diferencial	FDFF3	**430941**	FDFF4	**430942**
	Punho rotativo em painel	FDFH	**430829**	-	**-**
	Comando eléctrico	FDFE	**432010**	-	**-**
Acessórios de substituição					
	Kit para montagem em calha DIN(2)	FDKD3	**430966**	FDKD4	**430967**
	Tampas finais, conjunto de 2 peças(2)	FDUA3	**431025**	FDUA4	**431026**
	Punho com extensão (conjunto de 5 peças)	FDUT	**433539**	-	**-**

(1) Cadeados não incluídos
(2) Fornecidos com os disjuntores, excepto nos FDC e FDE

Notas

LTM
Protecção magneto-térmica de instalações eléctricas
LTMD
Protecção magneto-térmica selectiva
GTM
Protecção magneto-térmica para geradores
Mag Break™
Protecção apenas magnética para motores
SMR1
Unidade de disparo selectiva
Y
Interruptores de corte em carga (não mencionado nas tabelas)

FE

Poder de corte

Icu 400/415Vca em kA eff.

Tipo	N	H	L
FE160	50	80	150
FE250	50	80	150

Protecção

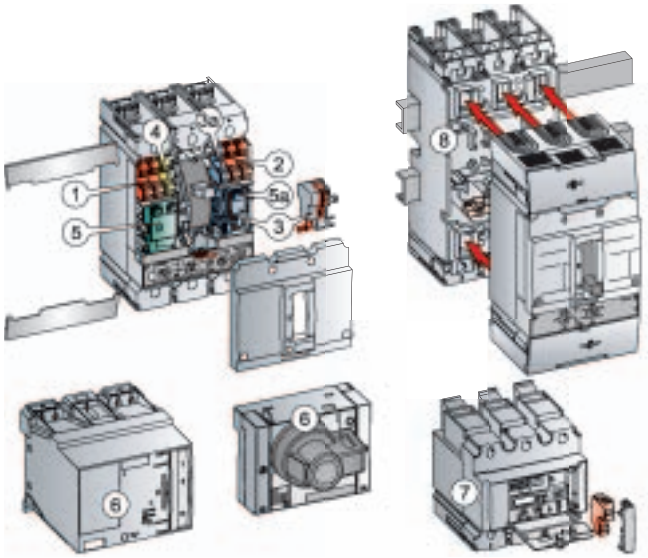
Dispa-radores	Corrente nominal (A)	LTM	LTMD	GTM	Mag Break™	SMR1
	3				N, H, L	
	7				N, H, L	
	12,5				N, H, L	
	20				N, H, L	
	25	N, H, L				N, H, L
	30				N, H, L	
	32	N, H, L				
FE160	40	N, H, L				
	50	N, H, L			N, H, L	
	63	N, H, L				N, H, L
	80	N, H, L			N, H, L	
	100	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L	
	125	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	160	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	125		N, H, L			N, H, L
FE250	160		N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	200		N, H, L	N, H, L	N, H, L	
	250		N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H, L

Nº de pólos/ pólos protegidos (disparadores)					
3P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H, L	N, H, L
4P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H, L	N, H, L
4P / 4D	N, H, L	N, H, L	N, H		N, H, L
4P / 3,5D (N=50%)(1)	N, H, L	N, H, L	N, H		N, H, L

(1) Corrente nominal ≥ 63 A

Acessórios (comuns)

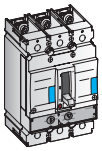
① Contactos auxiliares de montagem à esquerda (NA ou NF) máx. 2 unidades
② Contactos auxiliares de montagem à direita (NA ou NF) máx. 2 unidades
③ Contacto de sinalização de disparo magneto-térmico (NA ou NF)
③a Contacto de sinalização de disparo electrónico (NA ou NF)
④ Contacto de actuação do mecanismo de disparo (NA ou NF)
⑤ Bobines de disparo por emissão de corrente ou mínima tensão
⑤a Calibrador para disparadores electrónicos
⑥ Punhos
Punho rotativo (directo, painel ou porta)
Comando eléctrico
⑦ Bloco diferencial, montagem inferior (possibilidade de contacto de sinalização de disparo)
⑧ Sistema extraível ou plug-in

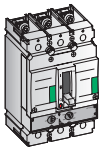


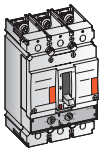
FE160 - Disjuntor completo

LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)

Ir = 0,8÷1 x In, Im = 5÷10 x In





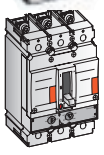


	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D[1] Tipo	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1] Tipo	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1] Tipo	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
50 kA FEN	25	FEN36TA025JF	**435103**	FEN436TA025JF	**435178**	FEN46TA025JF	**435214**	-	-
	32	FEN36TA032JF	**435106**	FEN436TA032JF	**435181**	FEN46TA032JF	**435217**	-	-
	40	FEN36TA040JF	**435109**	FEN436TA040JF	**435184**	FEN46TA040JF	**435220**	-	-
	50	FEN36TA050JF	**435112**	FEN436TA050JF	**435187**	FEN46TA050JF	**435223**	-	-
	63	FEN36TA063JF	**435115**	FEN436TA063JF	**435190**	FEN46TA063JF	**435226**	FEN456TA063JF	**435202**
	80	FEN36TA080JF	**431751**	FEN436TA080JF	**431838**	FEN46TA080JF	**431949**	FEN456TA080JF	**431886**
	100	FEN36TA100JF	**431757**	FEN436TA100JF	**431844**	FEN46TA100JF	**431955**	FEN456TA100JF	**431892**
	125	FEN36TA125JF	**431763**	FEN436TA125JF	**431850**	FEN46TA125JF	**431961**	FEN456TA125JF	**431898**
	160	FEN36TA160JF	**431769**	FEN436TA160JF	**431856**	FEN46TA160JF	**431967**	FEN456TA160JF	**431904**
80 kA FEH	25	FEH36TA025JF	**434772**	FEH436TA025JF	**434847**	FEH46TA025JF	**434883**	-	-
	32	FEH36TA032JF	**434775**	FEH436TA032JF	**434850**	FEH46TA032JF	**434886**	-	-
	40	FEH36TA040JF	**434778**	FEH436TA040JF	**434853**	FEH46TA040JF	**434889**	-	-
	50	FEH36TA050JF	**434781**	FEH436TA050JF	**434856**	FEH46TA050JF	**434892**	-	-
	63	FEH36TA063JF	**434784**	FEH436TA063JF	**434859**	FEH46TA063JF	**434895**	FEH456TA063JF	**434871**
	80	FEH36TA080JF	**431165**	FEH436TA080JF	**431252**	FEH46TA080JF	**431363**	FEH456TA080JF	**431300**
	100	FEH36TA100JF	**431171**	FEH436TA100JF	**431258**	FEH46TA100JF	**431369**	FEH456TA100JF	**431306**
	125	FEH36TA125JF	**431177**	FEH436TA125JF	**431264**	FEH46TA125JF	**431375**	FEH456TA125JF	**431312**
	160	FEH36TA160JF	**431183**	FEH436TA160JF	**431270**	FEH46TA160JF	**431381**	FEH456TA160JF	**431318**
150 kA FEL	25	FEL36TA025JF	**434970**	FEL436TA025JF	**435013**	FEL46TA025JF	**435049**	-	-
	32	FEL36TA032JF	**434973**	FEL436TA032JF	**435016**	FEL46TA032JF	**435052**	-	-
	40	FEL36TA040JF	**434976**	FEL436TA040JF	**435019**	FEL46TA040JF	**435055**	-	-
	50	FEL36TA050JF	**434979**	FEL436TA050JF	**435022**	FEL46TA050JF	**435058**	-	-
	63	FEL36TA063JF	**434982**	FEL436TA063JF	**435025**	FEL46TA063JF	**435061**	FEL456TA063JF	**435037**
	80	FEL36TA080JF	**431458**	FEL436TA080JF	**431545**	FEL46TA080JF	**431656**	FEL456TA080JF	**431593**
	100	FEL36TA100JF	**431464**	FEL436TA100JF	**431551**	FEL46TA100JF	**431662**	FEL456TA100JF	**431599**
	125	FEL36TA125JF	**431470**	FEL436TA125JF	**431557**	FEL46TA125JF	**431668**	FEL456TA125JF	**431605**
	160	FEL36TA160JF	**431476**	FEL436TA160JF	**431563**	FEL46TA160JF	**431674**	FEL456TA160JF	**431611**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

LTMD - Disjuntor magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)

Ir = 0,8÷1 x In, Im = 5÷10 x In

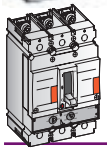


	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D[1] Tipo	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1] Tipo	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1] Tipo	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
50 kA FEN	100	FEN36TD100JF	**432945**	FEN436TD100JF	**432994**	FEN46TD100JF	**433061**	FEN456TD100JF	**433028**
	125	FEN36TD125JF	**432953**	FEN436TD125JF	**433001**	FEN46TD125JF	**433067**	FEN456TD125JF	**433034**
	160	FEN36TD160JF	**432971**	FEN436TD160JF	**433007**	FEN46TD160JF	**433073**	FEN456TD160JF	**433040**
80 kA FEH	100	FEH36TD100JF	**431007**	FEH436TD100JF	**432198**	FEH46TD100JF	**432287**	FEH456TD100JF	**432242**
	125	FEH36TD125JF	**431021**	FEH436TD125JF	**432205**	FEH46TD125JF	**432296**	FEH456TD125JF	**432250**
	160	FEH36TD160JF	**431965**	FEH436TD160JF	**432214**	FEH46TD160JF	**432303**	FEH456TD160JF	**432259**
150 kA FEL	100	FEL36TD100JF	**432332**	FEL436TD100JF	**432374**	FEL46TD100JF	**432907**	FEL456TD100JF	**432699**
	125	FEL36TD125JF	**432341**	FEL436TD125JF	**432573**	FEL46TD125JF	**432921**	FEL456TD125JF	**432747**
	160	FEL36TD160JF	**432349**	FEL436TD160JF	**432585**	FEL46TD160JF	**432927**	FEL456TD160JF	**432834**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

GTM - Disjuntor magneto-térmico para protecção de geradores

Ir = 0,8÷1 x In, Im = 3÷5 x In



	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D[1] Tipo	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1] Tipo	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1] Tipo	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
50 kA FEN	100	FEN36TG100JF	**435139**	FEN436TG100JF	**436014**	FEN46TG100JF	**435250**	FEN456TG100JF	**436020**
	125	FEN36TG125JF	**435142**	FEN436TG125JF	**436015**	FEN46TG125JF	**435253**	FEN456TG125JF	**436021**
	160	FEN36TG160JF	**435148**	FEN436TG160JF	**436016**	FEN46TG160JF	**435259**	FEN456TG160JF	**436022**
80 kA FEH	100	FEH36TG100JF	**434808**	FEH436TG100JF	**435902**	FEH46TG100JF	**434919**	FEH456TG100JF	**436026**
	125	FEH36TG125JF	**434811**	FEH436TG125JF	**435903**	FEH46TG125JF	**434922**	FEH456TG125JF	**436027**
	160	FEH36TG160JF	**434817**	FEH436TG160JF	**435904**	FEH46TG160JF	**434928**	FEH456TG160JF	**436028**
150 kA FEL	100	FEL36TG100JF	**435923**	FEL436TG100JF	**435944**	FEL46TG100JF	**435992**	FEL456TG100JF	**435962**
	125	FEL36TG125JF	**435926**	FEL436TG125JF	**435947**	FEL46TG125JF	**435995**	FEL456TG125JF	**435965**
	160	FEL36TG160JF	**435932**	FEL436TG160JF	**435950**	FEL46TG160JF	**436002**	FEL456TG160JF	**435968**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.

FE160 - Disjuntor completo

Im = 10÷15 (1) x In — Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores(2)

		3P / 3D		4P / 3D(3)					
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50kA FEN	3	FEN36MC003JF	436365	-	-				
	7	FEN36MC007JF	435073	-	-				
	12,5	FEN36MC012JF	435076	-	-				
	20	FEN36MC020JF	435079	-	-				
	30	FEN36MC030JF	435082	-	-				
	50	FEN36MC050JF	435085	FEN436MC050JF	435160				
	80	FEN36MC080JF	435899	-	-				
	100	FEN36MC100JF	435088	FEN436MC100JF	435163				
	125	FEN36MC125JF	436335	FEN436MC125JF	436356				
	160	FEN36MC160JF	435094	FEN436MC160JF	435169				

80kA FEH	3	FEH36MC003JF	436361	-	-				
	7	FEH36MC007JF	434742	-	-				
	12,5	FEH36MC012JF	434745	-	-				
	20	FEH36MC020JF	434748	-	-				
	30	FEH36MC030JF	434751	-	-				
	50	FEH36MC050JF	434754	FEH436MC050JF	434829				
	80	FEH36MC080JF	435893	-	-				
	100	FEH36MC100JF	434757	FEH436MC100JF	434832				
	125	FEH36MC125JF	436327	FEH436MC125JF	436329				
	160	FEH36MC160JF	434763	FEH436MC160JF	434838				

150kA FEL	3	FEL36MC003JF	436363	-	-				
	7	FEL36MC007JF	434940	-	-				
	12,5	FEL36MC012JF	434943	-	-				
	20	FEL36MC020JF	434946	-	-				
	30	FEL36MC030JF	434949	-	-				
	50	FEL36MC050JF	434952	FEL436MC050JF	434994				
	80	FEL36MC080JF	435896	-	-				
	100	FEL36MC100JF	434955	FEL436MC100JF	434997				
	125	FEL36MC125JF	436331	FEL436MC125JF	436333				
	160	FEL36MC160JF	434961	FEL436MC160JF	435004				

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Im = 2÷13 x Ir — SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador, Sem calibrador

		3P		4P(1)					
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50 kA FEN	25	FEN36AA025JBF	435881	FEN46AA025JBF	435887				
	63	FEN36AA063JEF	435884	FEN46AA063JEF	435890				
	125	FEN36AA125JGF	431698	FEN46AA125JGF	431787	+ 1 ou 2			
	160	FEN36AA160JJF	431703	FEN46AA160JJF	431790				

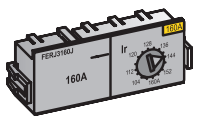
80 kA FEH	25	FEH36AA025JBF	435857	FEH46AA025JBF	435863				
	63	FEH36AA063JEF	435860	FEH46AA063JEF	435866				
	125	FEH36AA125JGF	431112	FEH46AA125JGF	431201	+ 1 ou 2			
	160	FEH36AA160JJF	431117	FEH46AA160JJF	431204				

150 kA FEL	25	FEL36AA025JBF	435869	FEL46AA025JBF	435875				
	63	FEL36AA063JEF	435872	FEL46AA063JEF	435878				
	125	FEL36AA125JGF	431405	FEL46AA125JGF	431494	+ 1 ou 2			
	160	FEL36AA160JJF	431410	FEL46AA160JJF	431497				

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Ir = 0,625÷1 x In — Calibrador para disparador electrónico selectivo SMR1

1



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D(1)		4P / 4D(1)		4P / 3,5D (N=50%)(1)	
25A	16	FERJ3B0016	432174	FERJ43B0016	432210	FERJ4B0016	432276	-	-
	25	FERJ3B0025	432177	FERJ43B0025	432213	FERJ4B0025	432279	-	-
63A	40	FERJ3E0040	432180	FERJ43E0040	432216	FERJ4E0040	432282	-	-
	63	FERJ3E0063	432183	FERJ43E0063	432219	FERJ4E0063	432285	FERJ45E0063	432249
125A	80	FERJ3G0080	432186	FERJ43G0080	432222	FERJ4G0080	432288	FERJ45G0080	432252
	125	FERJ3G0125	432192	FERJ43G0125	432228	FERJ4G0125	432294	FERJ45G0125	432258
160A	100	FERJ3J0100	432189	FERJ43J0100	432225	FERJ4J0100	432291	FERJ45J0100	432255
	160	FERJ3J0160	432195	FERJ43J0160	432231	FERJ4J0160	432297	FERJ45J0160	432261

(1) Im = 7÷15x In para In ≤ 50A
(2) Os de 3 e 7A FE de protecção apenas magnética têm uma corrente Icu =10kA a 690V
(3) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.

FE160 - Disjuntor com disparador electrónico, sem calibrador

Im = 2÷13 x Ir

SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador e calibrador comutável

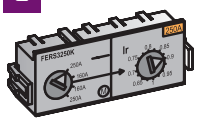
	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D[1] Tipo	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1] Tipo	4P / 4D[1] Código	4P / 3,50 (N=50%)[1] Tipo	4P / 3,50 (N=50%)[1] Código
50 kA FEN	125	FEN36SA125JGF	**431724**	FEN436SA125JGF	**431811**	FEN46SA125JGF	**431922**	FEN456SA125JGF	**431871**
	160	FEN36SA160JJF	**431727**	FEN436SA160JJF	**431814**	FEN46SA160JJF	**431925**	FEN456SA160JJF	**431874**
80 kA FEH	125	FEH36SA125JGF	**431138**	FEH436SA125JGF	**431225**	FEH46SA125JGF	**431336**	FEH456SA125JGF	**431285**
	160	FEH36SA160JJF	**431141**	FEH436SA160JJF	**431228**	FEH46SA160JJF	**431339**	FEH456SA160JJF	**431288**
150 kA FEL	125	FEL36SA125JGF	**431431**	FEL436SA125JGF	**431518**	FEL46SA125JGF	**431629**	FEL456SA125JGF	**431578**
	160	FEL36SA160JJF	**431434**	FEL436SA160JJF	**431521**	FEL46SA160JJF	**431632**	FEL456SA160JJF	**431581**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Ir = 0.4÷1 x In

Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1

2



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
25A	25	FERS3B0025	**432312**	FERS43B0025	**432330**	FFERS4B0025	**432363**	-	-
63A	63	FERS3E0063	**432315**	FERS43E0063	**432333**	FERS4E0063	**432366**	FERS45E0063	**432348**
125A	125	FERS3G0125	**432318**	FERS43G0125	**432336**	FERS4G0125	**432369**	FERS45G0125	**432351**
160A	160	FERS3J0160	**432321**	FERS43J0160	**432339**	FERS4J0160	**432372**	FERS45J0160	**432354**

Interruptores de corte em carga completos

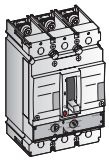
	In (A)	3P		4P[1]	
FEY	160	FEY306D160JF	**431988**	FEY406D160JF	**431994**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido

FE250 - Disjuntor completo

LTMD - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)



		3P / 3D		4P / 4D(1)	
	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código
36 kA FEV	160	FEV36TA160KF	**436798**	FEV46TA160KF	**436817**
	200	FEV36TA200KF	**431058**	FEV46TA200KF	**431094**
	250	FEV36TA250KF	**431061**	FEV46TA250KF	**431097**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + kit de fixação

LTMD - Disjuntor magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)

Ir = 0,8÷1 x In, Im = 5÷10 x In

		3P / 3D		4P / 3D(1)		4P / 4D(1)		4P / 3,5D (N=50%)(1)	
	In (A)	Tipo	Código			Tipo	Código		
50 kA FEN	125	FEN36TD125KF	**432962**	FEN436TD125KF	**433004**	FEN46TD125KF	**433070**	FEN456TD125KF	**433037**
	160	FEN36TD160KF	**432976**	FEN436TD160KF	**433010**	FEN46TD160KF	**433076**	FEN456TD160KF	**433043**
	200	FEN36TD200KF	**432979**	FEN436TD200KF	**433013**	FEN46TD200KF	**433079**	FEN456TD200KF	**433046**
	250	FEN36TD250KF	**432982**	FEN436TD250KF	**433016**	FEN46TD250KF	**433082**	FEN456TD250KF	**433049**
80 kA FEH	125	FEH36TD125KF	**431393**	FEH436TD125KF	**432209**	FEH46TD125KF	**432300**	FEH456TD125KF	**432254**
	160	FEH36TD160KF	**431980**	FEH436TD160KF	**432218**	FEH46TD160KF	**432307**	FEH456TD160KF	**432263**
	200	FEH36TD200KF	**432076**	FEH436TD200KF	**432223**	FEH46TD200KF	**432311**	FEH456TD200KF	**432266**
	250	FEH36TD250KF	**432096**	FEH436TD250KF	**432227**	FEH46TD250KF	**432316**	FEH456TD250KF	**432269**
150 kA FEL	125	FEL36TD125KF	**432344**	FEL436TD125KF	**432576**	FEL46TD125KF	**432924**	FEL456TD125KF	**432780**
	160	FEL36TD160KF	**432353**	FEL436TD160KF	**432588**	FEL46TD160KF	**432930**	FEL456TD160KF	**432843**
	200	FEL36TD200KF	**432357**	FEL436TD200KF	**432618**	FEL46TD200KF	**432933**	FEL456TD200KF	**432868**
	250	FEL36TD250KF	**432361**	FEL436TD250KF	**432621**	FEL46TD250KF	**432936**	FEL456TD250KF	**432871**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

GTM - Disjuntor magneto-térmico para protecção de geradores

Ir = 0,8÷1 x In, Im = 3÷5 x In

		3P / 3D		4P / 3D(1)		4P / 4D(1)		4P / 3,5D (N=50%)(1)	
	In (A)								
50kA FEN	160	FEN36TG160KF	**435151**	FEN436TG160KF	**436017**	FEN46TG160KF	**435262**	FEN456TG160KF	**436023**
	200	FEN36TG200KF	**435154**	FEN436TG200KF	**436018**	FEN46TG200KF	**435265**	FEN456TG200KF	**436024**
	250	FEN36TG250KF	**435157**	FEN436TG250KF	**436019**	FEN46TG250KF	**435268**	FEN456TG250KF	**436025**
80kA FEH	160	FEH36TG160KF	**434820**	FEH436TG160KF	**435905**	FEH46TG160KF	**434931**	FEH456TG160KF	**435908**
	200	FEH36TG200KF	**434823**	FEH436TG200KF	**435906**	FEH46TG200KF	**434934**	FEH456TG200KF	**435909**
	250	FEH36TG250KF	**434826**	FEH436TG250KF	**435907**	FEH46TG250KF	**434937**	FEH456TG250KF	**435910**
150kA FEL	160	FEL36TG160KF	**435935**	FEL436TG160KF	**435953**	FEL46TG160KF	**436005**	FEL456TG160KF	**435971**
	200	FEL36TG200KF	**435938**	FEL436TG200KF	**435956**	FEL46TG200KF	**436008**	FEL456TG200KF	**435974**
	250	FEL36TG250KF	**435941**	FEL436TG250KF	**435959**	FEL46TG250KF	**436011**	FEL456TG250KF	**435977**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores

Im = 10÷15 x In

		3P / 3D		4P / 3D(1)	
	In (A)				
50kA FEN	160	FEN36MC160KF	**435097**	FEN436MC160KF	**435172**
	200	FEN36MC200KF	**436764**	FEN436MC200KF	**436765**
	250	FEN36MC250KF	**435100**	FEN436MC250KF	**435175**
80kA FEH	160	FEH36MC160KF	**434766**	FEH436MC160KF	**434841**
	200	FEH36MC200KF	**436754**	FEH436MC200KF	**436755**
	250	FEH36MC250KF	**434769**	FEH436MC250KF	**434844**
150kA FEL	160	FEL36MC160KF	**434964**	FEL436MC160KF	**435007**
	200	FEL36MC200KF	**436756**	FEL436MC200KF	**436763**
	250	FEL36MC250KF	**434967**	FEL436MC250KF	**435010**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.

FE250 - Disjuntor com disparador electrónico, sem calibrador

Im = 2÷13 x Ir

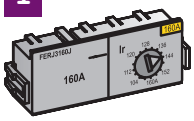
SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparado, sem calibrador

	In (A)	3P Tipo	3P Código	4P[1] Tipo	4P[1] Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50 kA FEN	125	FEN36AA125KGF	431920	FEN46AA125KGF	431938				
	160	FEN36AA160KJF	431706	FEN46AA160KJF	431793	+ 1 ou 2			
	250	FEN36AA250KKF	431709	FEN46AA250KKF	431796				
80 kA FEH	125	FEH36AA125KGF	431116	FEH46AA125KGF	431824				
	160	FEH36AA160KJF	431120	FEH46AA160KJF	431207	+ 1 ou 2			
	250	FEH36AA250KKF	431123	FEH46AA250KKF	431210				
150 kA FEL	125	FEL36AA125KGF	431836	FEL46AA125KGF	431890				
	160	FEL36AA160KJF	431413	FEL46AA160KJF	431500	+ 1 ou 2			
	250	FEL36AA250KKF	431416	FEL46AA250KKF	431503				

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador SMR1 + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Tipo linha
Ir = 0,625÷1 x In

1



Calibrador para disparador electrónico selectivo SMR1

	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D[1] Tipo	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1] Tipo	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1] Tipo	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
125A	80	FERJ3G0080	432186	FERJ43G0080	432222	FERJ4G0080	432288	FERJ45G0080	432252
	125	FERJ3G0125	432192	FERJ43G0125	432228	FERJ4G0125	432294	FERJ45G0125	432258
160A	100	FERJ3J0100	432189	FERJ43J0100	432225	FERJ4J0100	432291	FERJ45J0100	432255
	160	FERJ3J0160	432195	FERJ43J0160	432231	FERJ4J0160	432297	FERJ45J0160	432261
250A	160	FERJ3K0160	432204	FERJ43K0160	432240	FERJ4K0160	432306	FERJ45K0160	432270
	250	FERJ3K0250	432207	FERJ43K0250	432243	FERJ4K0250	432309	FERJ45K0250	432273

2

Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1

	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D[1] Tipo	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1] Tipo	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1] Tipo	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
125A	125	FERS3G0125	432318	FERS43G0125	432336	FERS4G0125	432369	FERS45G0125	432351
160A	160	FERS3J0160	432321	FERS43J0160	432339	FERS4J0160	432372	FERS45J0160	432354
250A	250	FERS3K0250	432327	FERS43K0250	432345	FERS4K0250	432378	FERS45K0250	432360

FE250 - Disjuntor completo

Ir = 0,4÷1 x In,
Im = 2÷13 x Ir

SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparado, sem calibrador

	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D[1] Tipo	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1] Tipo	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1] Tipo	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
50 kA FEN	160	FEN36SA160KJF	431730	FEN436SA160KJF	431817	FEN46SA160KJF	431928	FEN456SA160KJF	431877
	250	FEN36SA250KKF	431733	FEN436SA250KKF	431820	FEN46SA250KKF	431931	FEN456SA250KKF	431880
80 kA FEH	160	FEH36SA160KJF	431144	FEH436SA160KJF	431231	FEH46SA160KJF	431342	FEH456SA160KJF	431291
	250	FEH36SA250KKF	431147	FEH436SA250KKF	431234	FEH46SA250KKF	431345	FEH456SA250KKF	431294
150 kA FEL	160	FEL36SA160KJF	431437	FEL436SA160KJF	431524	FEL46SA160KJF	431635	FEL456SA160KJF	431584
	250	FEL36SA250KKF	431440	FEL436SA250KKF	431527	FEL46SA250KKF	431638	FEL456SA250KKF	431587

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador SMR1 + calibrador comutável SMR1-S + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

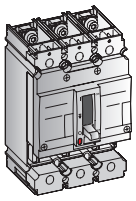
Interruptores de corte em carga completos

	In (A)	3P	3P Código	4P[1] Tipo	4P[1] Código
FEY	250	FEY306D250KF	431991	FEY406D250KF	431997

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido

FE160 - Componentes dos disjuntores



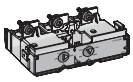
Disjuntor base: sem disparador

	In (A)	3P Tipo	3P Código	4P Tipo	4P Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50kA FEN	160	FEN306F160JF	431712	FEN406F160JF	431799				
80kA FEH	160	FEH306F160JF	431126	FEH406F160JF	431213				
150kA FEL	160	FEL306F160JF	431419	FEL406F160JF	431506				

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Disparador LTM: Magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)

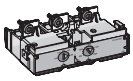
Ir=0,8÷1 x In, Im=5÷10 x In(2)



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D(1)		4P / 4D(1)		4P / 3,5D (N=50%)(1)	
LTM	25	FETTA3J0025	432546	FETTA43J0025	432391	FETTA4J0025	432636	-	-
	32	FETTA3J0032	432549	FETTA43J0032	432394	FETTA4J0032	432639	-	-
	40	FETTA3J0040	432552	FETTA43J0040	432397	FETTA4J0040	432642	-	-
	50	FETTA3J0050	432555	FETTA43J0050	432400	FETTA4J0050	432645	-	-
	63	FETTA3J0063	432558	FETTA43J0063	432403	FETTA4J0063	432648	FETTA45J0063	432603
	80	FETTA3J0080	432561	FETTA43J0080	432406	FETTA4J0080	432651	FETTA45J0080	432606
	100	FETTA3J0100	432564	FETTA43J0100	432409	FETTA4J0100	432654	FETTA45J0100	432609
	125	FETTA3J0125	432567	FETTA43J0125	432412	FETTA4J0125	432657	FETTA45J0125	432612
	160	FETTA3J0160	432570	FETTA43J0160	432582	FETTA4J0160	432660	FETTA45J0160	432615

Disparador LTMD: Magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)

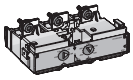
Ir=0,8÷1 x In, Im=5÷10 x In



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D(1)		4P / 4D(1)		4P / 3,5D (N=50%)(1)	
LTMD	100	FETTD3J0100	433159	FETTD43J0100	433201	FETTD4J0100	433269	FETTD45J0100	433231
	125	FETTD3J0125	433164	FETTD43J0125	433204	FETTD4J0125	433272	FETTD45J0125	433234
	160	FETTD3J0160	433168	FETTD43J0160	433207	FETTD4J0160	433275	FETTD45J0160	433239

Disparador GTM: Magneto-térmico para protecção de geradores

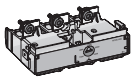
Ir=0,8÷1 x In, Im=3÷5 x In(3)



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D(1)		4P / 4D(1)		4P / 3,5D (N=50%)(1)	
GTM	100	FETTG3J0100	433296	FETTG43J0100	433311	FETTG4J0100	433332	FETTG45J0100	433326
	125	FETTG3J0125	432693	FETTG43J0125	432717	FETTG4J0125	432774	FETTG45J0125	432741
	160	FETTG3J0160	432696	FETTG43J0160	432720	FETTG4J0160	432777	FETTG45J0160	432744

Disparador MC: Apenas magnético para protecção de motores (Mag Break™)

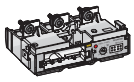
Im = 10÷15 x In(4)



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D(1)	
MC	12,5	FETMC3J0012	432495	-	-
	20	FETMC3J0020	432498	-	-
	30	FETMC3J0030	434736	-	-
	50	FETMC3J0050	432501	FETMC43J0050	432528
	80	FETMC3J0080	436078	-	-
	100	FETMC3J0100	432504	FETMC43J0100	432531
	125	FETMC3J0125	436358	FETMC43J0125	436359
	160	FETMC3J0160	432510	FETMC43J0160	432537

Disparador SMR1: Electrónico selectivo. Sem calibrador

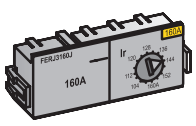
Im = 2÷13 x Ir



	In (A)	3P		4P(1)	
SMR1	25	FETAA3J0025	432414	FETAA4J0025	432432
	63	FETAA3J0063	432417	FETAA4J0063	432435
	125	FETAA3J0125	432420	FETAA4J0125	432438
	160	FETAA3J0160	432423	FETAA4J0160	432441

Calibrador para disparador electrónico selectivo SMR1

Ir = 0,625÷1xIn

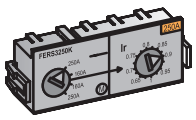


	In (A)	3P / 3D		4P / 3D(1)		4P / 4D(1)		4P / 3,5D (N=50%)(1)	
25A	16	FERJ3B0016	432174	FERJ43B0016	432210	FERJ4B0016	432276	-	-
	25	FERJ3B0025	432177	FERJ43B0025	432213	FERJ4B0025	432279	-	-
63A	40	FERJ3E0040	432180	FERJ43E0040	432216	FERJ4E0040	432282	-	-
	63	FERJ3E0063	432183	FERJ43E0063	432219	FERJ4E0063	432285	FERJ45E0063	432249
125A	80	FERJ3G0080	432186	FERJ43G0080	432222	FERJ4G0080	432288	FERJ45G0080	432252
	125	FERJ3G0125	432192	FERJ43G0125	432228	FERJ4G0125	432294	FERJ45G0125	432258
160A	100	FERJ3J0100	432189	FERJ43J0100	432225	FERJ4J0100	432291	FERJ45J0100	432255
	160	FERJ3J0160	432195	FERJ43J0160	432231	FERJ4J0160	432297	FERJ45J0160	432261

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido
(2) Im = 8 x In com In ≤ 50A
(3) Im = 4 x In com In ≤ 100A
(4) Im = 7÷15 x In com In ≤ 30A

FE160 - Componentes dos disjuntores *(continuação)*

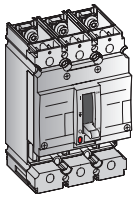
Ir = 0.4÷1xIn



Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1

	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
25A	25	FERS3B0025	432312	FERS43B0025	432330	FERS4B0025	432363	-	-
63A	63	FERS3E0063	432315	FERS43E0063	432333	FERS4E0063	432366	FERS45E0063	432348
125A	125	FERS3G0125	432318	FERS43G0125	432336	FERS4G0125	432369	FERS45G0125	432351
160A	160	FERS3J0160	432321	FERS43J0160	432339	FERS4J0160	432372	FERS45J0160	432354

FE250 - Componentes dos disjuntores

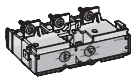


Disjuntor base: sem calibrador

		3P		4P					
50kA FEN	In (A)	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
	250	FEN306F250KF	431715	FEN406F250KF	431802				
80kA FEH	250	FEH306F250KF	431129	FEH406F250KF	431216				
150kA FEL	250	FEL306F250KF	431422	FEL406F250KF	431509				

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

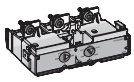
Ir = 0,8÷1 x In, Im = 5÷10 x In



Disparador LTMD: Magneto-térmico selectivo (térmicos ajustáveis)

	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
LTMD	125	FETTD3K0125	433182	FETTD43K0125	433216	FETTD4K0125	433284	FETTD45K0125	433252
	160	FETTD3K0160	433186	FETTD43K0160	433219	FETTD4K0160	433287	FETTD45K0160	433257
	200	FETTD3K0200	433191	FETTD43K0200	433222	FETTD4K0200	433290	FETTD45K0200	433260
	250	FETTD3K0250	433195	FETTD43K0250	433225	FETTD4K0250	433293	FETTD45K0250	433263

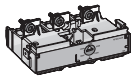
Ir = 0,8÷1 x In, Im = 3÷5 x In



Disparador GTM: Magneto-térmico para protecção de geradores

	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
GTM	160	FETTG3K0160	432705	FETTG43K0160	432729	FETTG4K0160	432786	FETTG45K0160	432753
	200	FETTG3K0200	432708	FETTG43K0200	432732	FETTG4K0200	432789	FETTG45K0200	432756
	250	FETTG3K0250	432711	FETTG43K0250	432735	FETTG4K0250	432792	FETTG45K0250	432759

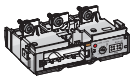
Im = 10÷15 x In



Disparador MC: Apenas magnético para protecção de motores (Mag Break™)

	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]	
MC	160	FETMC3K0160	432513	FETMC43K0160	432540
	200	FETMC3K0200	436778	FETMC43K0200	436779
	250	FETMC3K0250	432516	FETMC43K0250	432543

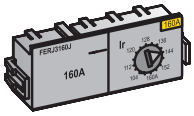
Im = 2÷13 x Ir



Disparador SMR1: electrónico selectivo, sem calibrador

	In (A)	3P		4P[1]	
SMR1	125	FETAA3K0125	432004	FETAA4K0125	432007
	160	FETAA3K0160	432426	FETAA4K0160	432444
	250	FETAA3K0250	432429	FETAA4K0250	432447

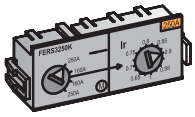
Tipo linha Ir = 0,625÷1 x In



Calibrador para disparador electrónico selectivo SMR1

	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
125A	80	FERJ3G0080	432186	FERJ43G0080	432222	FERJ4G0080	432288	FERJ45G0080	432252
	125	FERJ3G0125	432192	FERJ43G0125	432228	FERJ4G0125	432294	FERJ45G0125	432258
160A	100	FERJ3J0100	432189	FERJ43J0100	432225	FERJ4J0100	432291	FERJ45J0100	432255
	160	FERJ3J0160	432195	FERJ43J0160	432231	FERJ4J0160	432297	FERJ45J0160	432261
250A	160	FERJ3K0160	432204	FERJ43K0160	432240	FERJ4K0160	432306	FERJ45K0160	432270
	250	FERJ3K0250	432207	FERJ43K0250	432243	FERJ4K0250	432309	FERJ45K0250	432273

Tipo linha/ motor Ir = 0,4÷1 x In



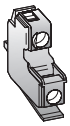
Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1

	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
125A	125	FERS3G0125	432318	FERS43G0125	432336	FERS4G0125	432369	FERS45G0125	432351
160A	160	FERS3J0160	432321	FERS43J0160	432339	FERS4J0160	432372	FERS45J0160	432354
250A	250	FERS3K0250	432327	FERS43K0250	432345	FERS4K0250	432378	FERS45K0250	432360

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.

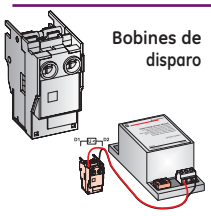
FE - Acessórios internos

Contactos auxiliares



	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NC)			
	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
Contacto auxiliar de montagem à direita	FAS10R	**430837**	FAS01R	**430831**		
Contacto auxiliar de montagem à esquerda	FAS10L	**430834**	FAS01L	**430828**		
Contacto de sinalização de disparo electrónico	FABAT10	**430818**	FABAT01	**430815**		
Contacto de sinalização de disparo magneto-térmico	FEBAT10	**430970**	FEBAT01	**430969**		
Contacto de actuação do mecanismo de disparo	FABAM10	**432003**	FABAM01	**432000**		
Contacto de sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	**430818**	FABAT01	**430815**		

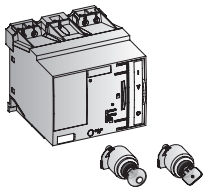
Bobines de disparo



	Emissão de corrente		Mínima tensão		Mínima tensão temporizada	
12 Vca/cc	FASHTB	**430840**	FAUVRB	**440018**	-	**-**
24 Vca/cc	FASHTD	**430843**	FAUVRD	**430861**	-	**-**
48 Vca/cc	FASHTF	**430846**	FAUVRF	**430864**	-	**-**
60 Vca/cc	FASHTH	**435118**	FAUVRH	**435120**	-	**-**
110 Vca/cc	FASHTJ	**430849**	FAUVRJ	**430867**	-	**-**
220/240 Vca/cc	FASHTN	**430852**	FAUVRN	**430870**	FAUVDN	**430858**
400/415 Vca	FASHTU	**430855**	FAUVR8	**436472**	-	**-**
440/480 Vca	-	**-**	FAUVRU	**430873**	-	**-**

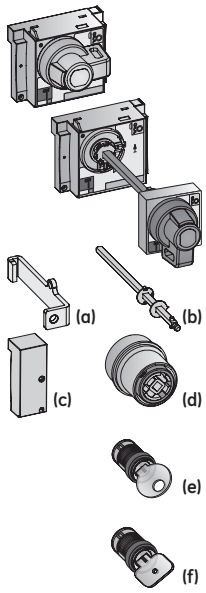
FE - Punhos e comandos

Comando eléctrico



24 Vca/cc	FEEMFD	**432052**
48 Vca/cc	FEEMFF	**432055**
60 Vca/cc	FEEMFH	**432058**
110/130 Vca/cc	FEEMFJ	**432061**
220/250 Vca/cc	FEEMFN	**432064**
400/440 Vca	FEEMF8	**435812**
Encravamento com chave Ronis[1]	FE1BRE	**432012**
Encravamento com chave Profalux[1]	FE1BPE	**432011**

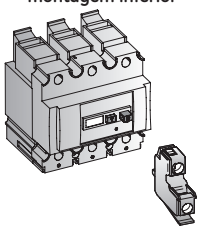
Punho rotativo



	Directo		Directo em painel[2]		Em porta	
Cinzento	FENRF/5	**436495**	FENRC/5	**436491**	-	**-**
Vermelho	FENRFV/5	**436496**	FENRCV/5	**436492**	-	**-**
Cinzento + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	**-**	FENRY/5	**436500**	-	**-**
Vermelho + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	**-**	FENRYV/5	**436501**	-	**-**
Cinzento	-	**-**	-	**-**	FENRD/5	**436493**
Vermelho	-	**-**	-	**-**	FENRDV/5	**436494**
Cinzento + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	**-**	-	**-**	FENRZ/5	**436502**
Vermelho + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	**-**	-	**-**	FENRZV/5	**436503**
Acessórios						
Actuador de disparo no comando (2 peças) (a)	FENFT	**433531**	Apenas para punho em painel ou em porta			
Veio de extensão max. 600 mm) (b)	FDNRE	**430986**	Apenas para punho em painel ou em porta			
Kit de acoplamento lateral (c)	FENR4	**432099**	Não utilizar com punho em painel ou em porta			
Adaptador para versão seccionável (d)	FENRW	**432120**				
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 1027[1] (e)	FA1BR1	**430088**				
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 1053[1] (e)	FA1BR2	**430089**				
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 2932[1] (e)	FA1BR3	**430504**				
Encrav.chave Ronis 1104B n°. BC 2911[1] (e)	FA1BR4	**430505**				
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 2936[1] (e)	FA1BR5	**430506**				
Encrav.chave Ronis 1104B n° BC 2940[1] (e)	FA1BR6	**430507**				
Encravamento com chave Ronis[1] (e)	FA1BRH	**430068**				
Encravamento com chave Profalux[1] (f)	FA1BPH	**430813**				

FE - Bocos Diferenciais

Bloco diferencial para montagem inferior [4]

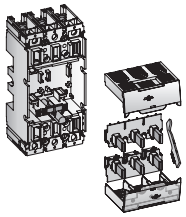


	3P		4P	
160A tensão 220/440Vca	FEQDB3MJ/6	**431136**	FEQDB4MJ/6	**431159**
160A tensão 400/690Vca	FEQDB3HJ/6	**431118**	FEQDB4HJ/6	**431145**
250A tensão 220/440Vca	FEQDB3MK/6	**431139**	FEQDB4MK/6	**431161**
250A tensão 400/690Vca	FEQDB3HK/6	**431124**	FEQDB4HK/6	**431151**
	Normalmente aberto (NA)		**Normalmente fechado (NC)**	
Contacto de sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	**430818**	FABAT 01	**430815**
Uma referência inclui: um bloco diferencial + tampa selável				

(1) Chave incluída
(2) Adicionar enquadramento de porta FDFH (430829) para permitir as funções de encravamento
(3) A pedido: 1xNA/1xNF
(4) Possibilidade de 100/200Vca, a pedido

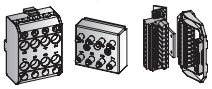
FE - Sistema Plug-in

Conjunto Plug-in



	3P		4P	
	Tipo	**Código**	**Tipo**	**Código**
Conjunto completo para interruptor	FEDDF3	**432034**	FEDDF4	**432037**
Peça fixa disjuntor	FEDFF3	**432040**	FEDFF4	**432043**
Peça móvel do interruptor	FEDMP3	**432046**	FEDMP4	**432049**
Peça fixa para disjuntor e bloco diferencial	FEDFQ3	**430987**	FEDFQ4	**431842**
Peça móvel para disjuntor e bloco diferencial	FEDMP3	**432046**	FEDMP4	**432049**
Conjunto completo: Peças fixa e móvel com ligações e kit de fixação **Peça fixa**: Base fixa com ligações e kit de fixação **Peça móvel**: mecanismo de disparo, tapa-bornes e conjunto de tomadas				

Terminais auxiliares (ligações secundárias)[1]



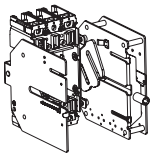
Conjunto completo 8 circuitos	FAPFM	**430824**		
Peça fixa 8 circuitos	FAPF8	**430823**		
Peça móvel 8 circuitos	FAPM8	**430826**		
Conjunto completo para 10 circuitos	FAPPS	**430827**		

Peças de substituição

Conjunto de parafusos de fixação	FEJN3	**436467**	FEJN4	**436467**

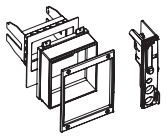
FE- Sistema Extraível

FE - Sistema Extraível



	3P		4P	
	Tipo	**Código**	**Tipo**	**Código**
Conjunto completo para o disjuntor Conjunto completo para sistema extraível, para aplicações atrás de porta	FEWB3	**432538**	FEWB4	**432544**

Conjuntos de montagem à porta



Conjunto de montagem à porta com bloqueio por cadeado e opção de fechadura[2]				
Manual basculante	FEWT	**432580**		
Com comando eléctrico	FEWM	**432583**		
Punho Rotativo Tamanho FE, FENRC e FENRY	FEWN	**432586**		
SÓ conjunto de adaptação à porta de bloqueio por cadeado e opção de fechadura. Operação do disjuntor atrás da porta	FAWE	**432619**		

Fechaduras

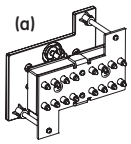
Fechadura para posição extraído RONIS 1104b[3]	FA1BRWD	**432613**		
Fechadura para posição extraído Profalux[3]	FA1BPWD	**432616**		

Indicação de posição

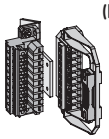
Conjunto de 3 contactos NA (1 por posição)	FAS30W	**432607**		
Conjunto de 3 contactos NA+NF (1NA+1NF por posição)	FAS33W	**432610**		

Cablagem auxiliar

(a)



(b)



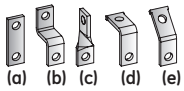
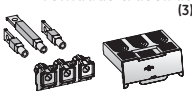
(c)

Conjunto completo de 16 pólos para o disjuntor extraível (a) (Bornes Secundários)	FEWA2	**432589**		
10 pólos cablados a ficha para aparelho de Ligação Rápida ou Extraível (b)	FAPPS	**430827**		
Bloqueio de calibre entre a parte móvel e fixa (c)	FAPIP	**430825**		

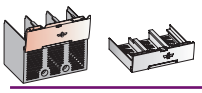
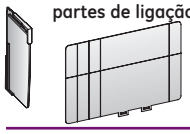
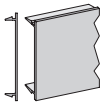
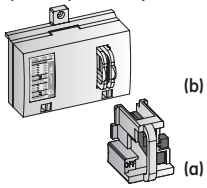
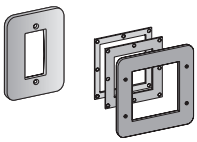
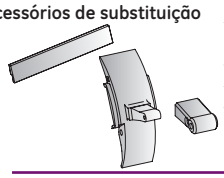
(1) Só necessário quando são usados acessórios internos ou um comando eléctrico (um máximo de dois para o tamanho FE)
(2) Fechaduras não incluídas
(3) Podem ser colocados no máximo dois bloqueios (só com conjuntos de montagem à porta)

Novo

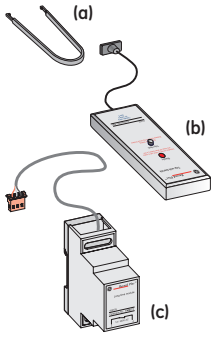
FE - Tomadas de ligação: opcional

		3P		4P	
		Tipo	Código	Tipo	Código
Tomadas de prolongamento[3]					
 (a) (b) (c) (d) (e)					
Tipo standard	(a)	FEBES3	**432026**	FEBES4	**432027**
Tipo elevado	(b)	FEBEH3	**432024**	FEBEH4	**432025**
Trançado 90°	(c)	FEBEA3	**432022**	FEBEA4	**432023**
Angular 45°	(d)	FEBE43	**432018**	FEBE44	**432019**
Angular 90°	(e)	FEBE93	**432020**	FEBE94	**432021**
Tomadas espaçadoras[3]					
45mm		FEBSS3	**432032**	FEBSS4	**432033**
Tomadas traseiras[3]					
					
Conjunto para 3 pólos (2 curtos, 1 longo)		FEBRC3	**432028**	-	-
Conjunto para 4 pólos (2 curtos, 2 longos)		-	-	FEBRC4	**432029**
Conjunto para 3 pólos (3 curtos)		FEBRCS3	**432190**	-	-
Conjunto para 4 pólos (4 curtos)		-	-	FEBRCS4	**432191**
		2,5 - 95mm²		**16 - 150mm²**	
Bornes internos para cabos sem terminal[3]					
Para cabo Cu/Al, 3 pólos		FETCA1316	**432156**	FETCA1320	**432157**
Para cabo Cu/Al, 4 pólos		FETCA1416	**432158**	FETCA1420	**432159**
		70 - 185mm²			
Bornes externos para cabos sem terminal[3]					
Para cabo Cu/Al, 3 pólos [2]		FETCA1323	**432160**		
Para cabo Cu/Al, 4 pólos [2]		FETCA1423	**432161**		
		6 cabos de cobre 25mm² ou 35 mm²			
Terminais auxiliares[3]					
De 3 pólos		FETCA630A	**880954**		
De 4 pólos		FETCA640A	**880955**		

FE - Acessórios de instalação

		3P		4P	
		Tipo	Código	Tipo	Código
Tapa-bornes					
	Longo, conjunto de 2 peças	FEJL3	**432079**	FEJL4	**432082**
	Curto, conjunto de 2 peças	FEJS3	**432088**	FEJS4	**432091**
Peças específicas para as partes de ligação					
	Separador de fases, conjunto de 12 peças	FEJP	**432085**		
	Platine de montagem, conjunto 2 peças (3 ou 4 pólos)	FEJB	**432073**		
Tampas					
	Tampa obturadora (64mm) Comprimento de 1,2 m	FBF6	**883970**		
Dispositivos de encravamento do punho para aloquete(1)					
	Fecho extraível (a)	FD1PR	**430879**		
	Fecho fixo (b)	FE1PF	**432017**		
Identificador de circuitos					
	Conjunto de 20 etiquetas	FAC	**430821**		
		3P		4P	
Enquadramentos de porta					
	Frontal do disjuntor	FEFF3	**432067**	FEFF4	**432068**
	Frontal bloco diferencial para 3P e 4P	FDFF3	**430941**		
	Frontal da extensão de punho	FEFT	**432071**		
	Punho rotativo em painel	FDFH	**430829**		
	Comando eléctrico	FEFHW	**436579**		
		3P		4P	
Acessórios de substituição					
	Coberturas de acabamento (conjunto de 2 peças(2))	FEUA3	**432162**	FEUA4	**432163**
	Extensão de punho (conjunto de 5 peças)	FEUT	**433540**		

FE - Acessórios para disparadores electrónicos

		3P	
	Ferramenta de extracção de calibrador (a)	FAR	**433500**
	Dispositivo de teste de bateria (b)	FAT	**431402**
	Módulo de pré-alarme de disparo térmico (c)	FAMLT1	**433376**

(1) Cadeados não incluídos
(2) Fornecidos com os disjuntores

LTM[1]
Protecção magneto-térmica de instalações eléctricas
SMR1
Protecção com disparador electrónico selectivo
SMR2
Protecção com disparador electrónico selectivo multifunções
Mag Break™
Protecção apenas magnética para motores
Y
Interruptores de corte em carga (não mencionado nas tabelas)

(1) Consulte-nos para se Informar sobre a disponibilidade

FG

Poder de corte

Icu 400/415Vca em kA eff.

Tipo	N	H	L
FG400	50	80	150
FG630	50	80	150

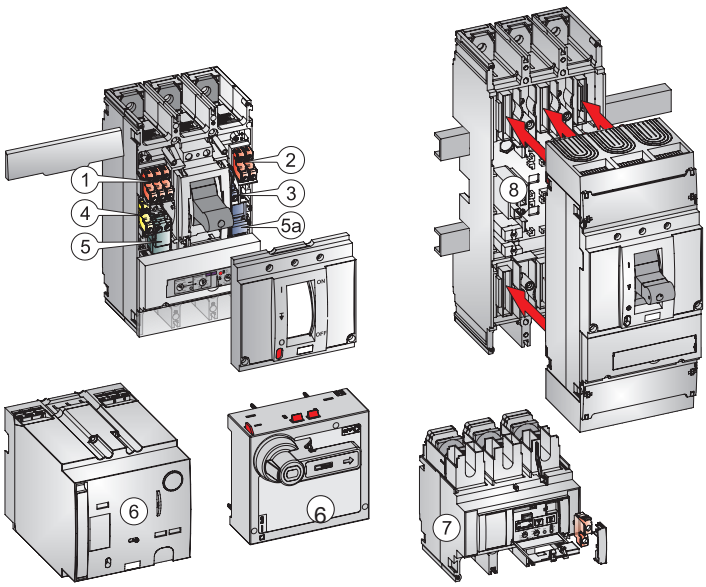
Protecção

Dispa-radores	Corrente nominal (A)	SMR1	SMR2	Mag Break™
	A			
FG400	250	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	350	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	400	N, H, L	N, H, L	-
FG630	400	N, H, L	N, H, L	-
	500	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	630	N, H, L	N, H, L	-

Nº de pólos/pólos protegidos (disparadores)			
3P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H, L
4P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H, L
4P / 4D	N, H, L	N, H, L	
4P / 3,5D (N=50%)	N, H, L	N, H, L	

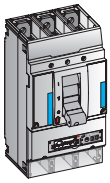
Acessórios (comuns)

① Contactos auxiliares (NA ou NF) montagem à esquerda (máx. 3 unidades)
② Contactos auxiliares (NA ou NF) montagem à direita (máx. 2 unidades)
③ Contacto de sinalização de disparo magneto-térmico (NA ou NF)
③a Contacto de sinalização de disparo electrónico (NA ou NF)
④ Contacto de actuação do mecanismo de disparo (NA ou NF)
⑤ Bobines de disparo por emissão de corrente ou mínima tensão
⑤a Contacto do disparo para disparador electrónico
⑥ Punhos
Punho rotativo (directo, painel ou porta)
Comando eléctrico
⑦ Bloco diferencial, montagem inferior (possibilidade de ter contacto de sinalização de disparo)
⑧ Sistema extraível ou seccionável

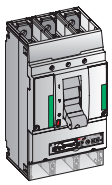


FG400 - Disjuntores com disparador electrónico, Sem calibrador

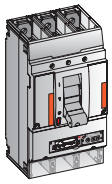
Im = 2÷13 x Ir [4] 10 passos — SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador, sem calibrador



	In (A)	3P Tipo	3P Código	4P[1] Tipo	4P[1] Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50kA FGN	250	FGN36AA250LKF	434248	FGN46AA250LKF	434253	+ 1 ou 2			
	400	FGN36AA400LLF	431455	FGN46AA400LLF	431536				



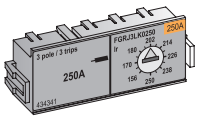
80kA FGH	250	FGH36AA250LKF	434232	FGH46AA250LKF	434237	+ 1 ou 2			
	400	FGH36AA400LLF	431032	FGH46AA400LLF	431106				



150kA FGL	250	FGL36AA250LKF	434240	FGL46AA250LKF	434245	+ 1 ou 2			
	400	FGL36AA400LLF	431246	FGL46AA400LLF	431330				

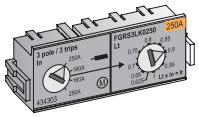
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (sem calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Tipo linha Ir = 0,625 - 1 x In — Calibrador ajustável SMR1-A para disparador electrónico selectivo SMR1



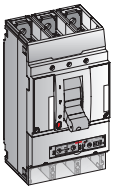
	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
250A	160	FGRJ3LK0160	434337	FGRJ43LK0160	434345	FGRJ4LK0160	434361	FGRJ45LK0160	434353
	250	FGRJ3LK0250	434341	FGRJ43LK0250	434349	FGRJ4LK0250	434365	FGRJ45LK0250	434357
400A	250	FGRJ3LL0250	435343	FGRJ43LL0250	435356	FGRJ4LL0250	435397	FGRJ45LL0250	435367
	400	FGRJ3LL0400	433151	FGRJ43LL0400	433163	FGRJ4LL0400	433187	FGRJ45LL0400	433175

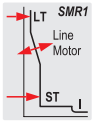
Tipo linha / motor Ir = 0,4 - 1 x In — Calibrador SMR1-S para disparador electrónico selectivo SMR1



		3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
250A	250	FGRS3LK0250	434303	FGRS43LK0250	434307	FGRS4LK0250	434315	FGRS45LK0250	434311
400A	400	FGRS3LL0400	435435	FGRS43LL0400	434516	FGRS4LL0400	434537	FGRS45LL0400	434525

Ir=0,4÷1 x In, Im=2÷13 x Ir — SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador e calibrador SMR1-S

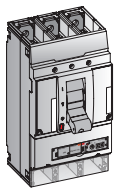


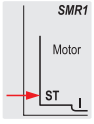


	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
50kA FGN	250	FGN36SA250LKF	434249	FGN436SA250LKF	434251	FGN46SA250LKF	434254	FGN456SA250LKF	434252
	400	FGN36SA400LLF	434489	FGN436SA400LLF	435277	FGN46SA400LLF	435280	FGN456SA400LLF	434504
80kA FGH	250	FGH36SA250LKF	434233	FGH436SA250LKF	434235	FGH46SA250LKF	434238	FGH456SA250LKF	434236
	400	FGH36SA400LLF	434399	FGH436SA400LLF	434408	FGH46SA400LLF	434426	FGH456SA400LLF	434414
150kA FGL	250	FGL36SA250LKF	434241	FGL436SA250LKF	434243	FGL46SA250LKF	434246	FGL456SA250LKF	434244
	400	FGL36SA400LLF	434444	FGL436SA400LLF	434453	FGL46SA400LLF	434474	FGL456SA400LLF	434462

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Im = 2÷13 x Ir — SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador apenas magnético e calibrador





	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]	
50kA FGN	400	FGN36BM400LLF	434687	FGN436BM400LLF	434693
80kA FGH	400	FGH36BM400LLF	434663	FGH436BM400LLF	434669
150kA FGL	400	FGL36BM400LLF	434675	FGL436BM400LLF	434681

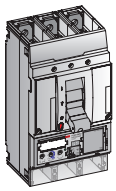
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido

FG400 - Disjuntores completos

Im = 1,5÷12 x Ir[2]
10 passos

SMR2 - Interruptor automático electrónico con disparador, SIN adaptador

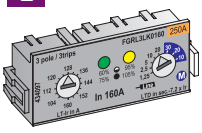


	In (A)	3P Tipo	3P Código	4P[1] Tipo	4P[1] Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50kA FGN	250	FGN36KA250LKF	434073	FGN46KA250LKF	436159	+ 1			
	350[3]	FGN36KA350LLF	434483	FGN46KA350LLF	434510				
	400	FGN36KA400LLF	436156	FGN46KA400LLF	436160				
80kA FGH	250	FGH36KA250LKF	436150	FGH46KA250LKF	434041	+ 1			
	350[3]	FGH36KA350LLF	434393	FGH46KA350LLF	434420				
	400	FGH36KA400LLF	436151	FGH46KA400LLF	434042				
150kA FGL	250	FGL36KA250LKF	434049	FGL46KA250LKF	436153	+ 1			
	350[3]	FGL36KA350LLF	434438	FGL46KA350LLF	434468				
	400	FGL36KA400LLF	434050	FGL46KA400LLF	436154				

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (sem calibrador) + Preenchimento para módulo de extensão e tomada de bateria + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

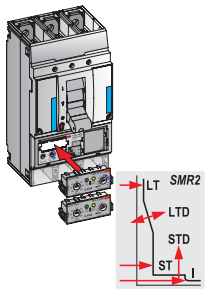
LT: Ir = 0,625-1 x In
LTD: Linha e Motor; 8 opções

1



Calibrador ajustável (LT e LTD) para disparador electrónico selectivo SMR2

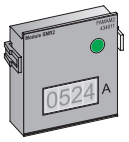
	In (A)	3P / 3D	4P /3D[1]	4P / 4D[1]	4P / 3,5D (N=50%)[1]
250A	160	FGRL3LK0160/7 436749	FGRL43LK0160 /7 434469	FGRL4LK0160/7 434559	FGRL45LK0160 /7 434472
	250	FGRL3LK0250/7 436656	FGRL43LK0250 /7 434615	FGRL4LK0250/7 434562	FGRL45LK0250 /7 434481
400A	250	FGRL3LL0250/7 436747	FGRL43LL0250 /7 434599	FGRL4LL0250/7 434568	FGRL45LL0250 /7 434579
	400	FGRL3LL0400/7 436721	FGRL43LL0400 /7 434617	FGRL4LL0400/7 434584	FGRL45LL0400 /7 434482
350[3]	350[3]	FGRL3LL0350/7 436748	FGRL43LL0350 /7 434601	FGRL4LL0350/7 434582	FGRL45LL0350 /7 434596

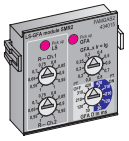


SMR2 - Disjuntor electrónico com disparador[3] e dois calibradores ajustáveis, regulação 0,4 ... 1 x In

	In (A)	3P / 3D	4P /3D[1]	4P / 4D[1]	4P / 3,5D (N=50%)[1]
50kA FGN	400	FGN36VA400LLF 435140	FGN436VA400LLF 435152	FGN46VA400LLF 435170	FGN456VA400LLF 435164
80kA FGH	400	FGH36VA400LLF 434953	FGH436VA400LLF 434960	FGH46VA400LLF 434983	FGH456VA400LLF 434971
150kA FGL	400	FGL36VA400LLF 435065	FGL436VA400LLF 435077	FGL46VA400LLF 435128	FGL456VA400LLF 435095

Un código incluye: Un interruptor fijo con tomas delanteras + disparador montado (CON 2 adaptadores) + tapa ciega módulo de expansión y conector batería + prolongador maneta tumbler + tapa final interruptor + piezas de fijación

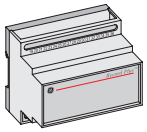




Módulos de expansão (substituindo o espelho cego) para disparador electrónico SMR2 (máx. 1 módulo)

Amperímetro com ecrã LCD de 4 dígitos	FAMAM2	436183
Sinalização de defeito à terra + Comunicação ModBus	FAMGAM2	436185
Sinalização de defeito à terra + Deslastre de cargas de 2 canais	FAMGAS2	436186
Sinalização de defeito à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGAT2	436187
Protecção contra defeitos à terra + Comunicação ModBus	FAMGFM2	436188
Protecção contra defeitos à terra + Desalastre de cargas de 2 canais	FAMGFS2	436189
Protecção contra defeitos à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGFT2	436190
Desalastre de cargas de 2 canais + Comunicação ModBus	FAMSM2	436192
Desalastre de cargas de 2 canais + Indicador do tipo de defeito	FAMST2	436197
Indicador do tipo de defeito + Comunicação ModBus	FAMMT2	436191
Espelho cego para substituição	FAMB2	434448

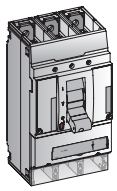
Uma referência inclui: um módulo e kit de fixação quando necessário



Outros módulos

Módulo de contactos externo (4 contactos, 1 A / 400 V)[4]	FAMECM	434013

Uma referência inclui: módulo e componentes de ligação



Interruptores de corte em carga completos

	In (A)	3P	4P[1]
FGY	400	FGY306D400LF 431659	FGY406D400LF 431671

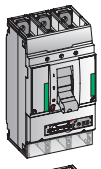
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.
(2) Im = 1,5÷10 x Ir com In = 400A e 630A
(3) Configuração especial para protecção de arranque de motores
(4) Necessário para a comunicação ModBus (1 por disjuntor)

FG630 - Disjuntores com disparador electrónico, sem calibrador

SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador, sem calibrador

Im = 2÷13 x Ir [4]
10 passos

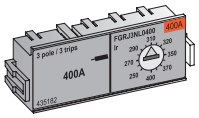


	In (A)	3P Tipo	3P Código	4P[1] Tipo	4P[1] Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50kA FGN	400	FGN36AA400NLF	**434561**	FGN46AA400NLF	**434636**				
	500[2] ■	FGN36AA500NNF	**434812**	FGN46AA500NNF	**434866**				
	630	FGN36AA630NNF	**431461**	FGN46AA630NNF	**431539**				
80kA FGH	400	FGH36AA400NLF	**433142**	FGH46AA400NLF	**434432**				
	500[2] ■	FGH36AA500NNF	**434600**	FGH46AA500NNF	**434630**				
	630	FGH36AA630NNF	**431038**	FGH46AA630NNF	**431132**				
150kA FGL	400	FGL36AA400NLF	**434459**	FGL46AA400NLF	**434534**				
	500[2] ■	FGL36AA500NNF	**434645**	FGL46AA500NNF	**434770**				
	630	FGL36AA630NNF	**431249**	FGL46AA630NNF	**431333**				

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (Sem calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Calibrador ajustável para disparador electrónico selectivo SMR1

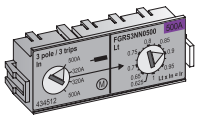
Tipo Linha
Ir = 0,625 - 1 x In



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
400A	250	FGRJ3NL0250	**433148**	FGRJ43NL0250	**433160**	FGRJ4NL0250	**433184**	FGRJ45NL0250	**433172**
	400	FGRJ3NL0400	**435182**	FGRJ43NL0400	**435188**	FGRJ4NL0400	**435200**	FGRJ45NL0400	**435194**
630A	400	FGRJ3NN0400	**433154**	FGRJ43NN0400	**433166**	FGRJ4NN0400	**433190**	FGRJ45NN0400	**433178**
	630	FGRJ3NN0630	**433157**	FGRJ43NN0630	**433169**	FGRJ4NN0630	**433193**	FGRJ45NN0630	**433181**

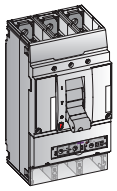
Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1

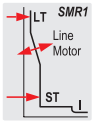
Tipo Linha / Motor
Ir = 0,4 - 1 x In



	In (A)	3P / 3D		3P / 4D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
400A	400	FGRS3NL0400	**433235**	FGRS43NL0400	**433241**	FGRS4NL0400	**433253**	FGRS45NL0400	**433247**
500[2] ■	500	FGRS3NN0500	**434512**	FGRS43NN0500	**434521**	FGRS4NN0500	**434542**	FGRS45NN0500	**434530**

SMR1 - Disjuntor electrónico selectivo com disparador e calibrador SMR1-S

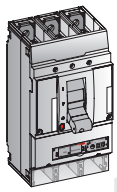


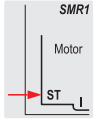


	In (A)	3P / 3D		3P / 4D[1]		4P / 4D[1]		4P / 3,5D (N=50%)[1]	
50kA FGN	400	FGN36SA400NLF	**431530**	FGN436SA400NLF	**431596**	FGN46SA400NLF	**431650**	FGN456SA400NLF	**431626**
	500 ■	FGN36SA500NNF	**434835**	FGN436SA500NNF	**434848**	FGN46SA500NNF	**434884**	FGN456SA500NNF	**434860**
80kA FGH	400	FGH36SA400NLF	**431091**	FGH436SA400NLF	**431168**	FGH46SA400NLF	**431240**	FGH456SA400NLF	**431198**
	500 ■	FGH36SA500NNF	**434612**	FGH436SA500NNF	**434621**	FGH46SA500NNF	**434642**	FGH456SA500NNF	**434627**
150kA FGL	400	FGL36SA400NLF	**431309**	FGL436SA400NLF	**431372**	FGL46SA400NLF	**431449**	FGL456SA400NLF	**431425**
	500 ■	FGL36SA500NNF	**434657**	FGL436SA500NNF	**434758**	FGL46SA500NNF	**434806**	FGL456SA500NNF	**434764**

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

SMR1 - Disjuntor electrónico com disparador apenas magnético e calibrador





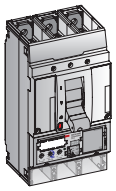
	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[1]	
50kA FGN	500	FGN36BM500NNF	**434690**	FGN436BM500NNF	**434696**
80kA FGH	500	FGH36BM500NNF	**434666**	FGH436BM500NNF	**434672**
150kA FGL	500	FGL36BM500NNF	**434678**	FGL436BM500NNF	**434684**

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com calibrador) + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.
(2) Configuração especial para protecção de arranque de motores

FG630 - Disjuntores completos

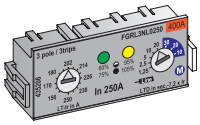
Im = 1,5÷12 x Ir (4) — SMR2 - Disjuntor electrónico com disparador, sem calibrador



	In (A)	3P Tipo	3P Código	4P(1) Tipo	4P(1) Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50kA FGN	400	FGN36KA400NLF	436157	FGN46KA400NLF	436161				
	500(2) ■	FGN36KA500NNF	434824	FGN46KA500NNF	434872				
	630	FGN36KA630NNF	436158	FGN46KA630NNF	434092				
80kA FGH	400	FGH36KA400NLF	436152	FGH46KA400NLF	434043				
	500(2) ■	FGH36KA500NNF	434606	FGH46KA500NNF	434633				
	630	FGH36KA630NNF	434028	FGH46KA630NNF	434044				
150kA FGL	400	FGL36KA400NLF	434051	FGL46KA400NLF	436155				
	500(2) ■	FGL36KA500NNF	434651	FGL46KA500NNF	434782				
	630	FGL36KA630NNF	434052	FGL46KA630NNF	434068				

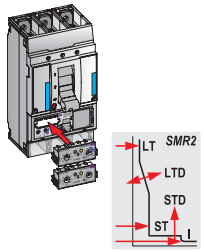
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (Sem calibrador) + Preenchimento para módulo de extensão e tomada de bateria + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

LT: Ir = 0,625-1 x In; LTD: Linha e Motor; 8 opções — Calibrador ajustável (LT e LTD) para disparador electrónico selectivo SMR2



	In (A)	3P / 3D(1) Tipo	3P / 3D(1) Código	4P / 3D(1) Tipo	4P / 3D(1) Código	4P / 4D(1) Tipo	4P / 4D(1) Código	4P / 3,5D (N=50%)(1) Tipo	4P / 3,5D (N=50%)(1) Código
400A	250	FGRL3NL0250/7	436739	FGRL43NL0250 /7	434588	FGRL4NL0250/7	434492	FGRL45NL0250 /7	434592
	400	FGRL3NL0400/7	436746	FGRL43NL0400 /7	434590	FGRL4NL0400/7	434493	FGRL45NL0400 /7	434594
630A	400	FGRL3NN0400/7	436726	FGRL43NN0400 /7	434605	FGRL4NN0400/7	434496	FGRL45NN0400 /7	434581
	630	FGRL3NN0630/7	436722	FGRL43NN0630 /7	434622	FGRL4NN0630/7	434532	FGRL45NN0630 /7	434624
500(2) ■	500(2)	FGRL3NN0500/7	436738	FGRL43NN0500 /7	434607	FGRL4NN0500/7	434502	FGRL45NN0500 /7	434597

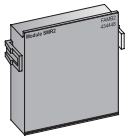
Ir = 0,4÷1 x In — SMR2 - Disjuntor electrónico com disparador(3) e dois calibradores ajustáveis, reg. 0,4...1 x In

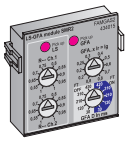


	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P / 3D(1) Tipo	4P / 3D(1) Código	4P / 4D(1) Tipo	4P / 4D(1) Código	4P / 3,5D (N=50%)(1) Tipo	4P / 3,5D (N=50%)(1) Código
50kA FGN	630	FGN36VA630NNF	435146	FGN436VA630NNF	435158	FGN46VA630NNF	435176	FGN456VA630NNF	435167
80kA FGH	630	FGH36VA630NNF	434958	FGH436VA630NNF	434965	FGH46VA630NNF	435003	FGH456VA630NNF	434977
150kA FGL	630	FGL36VA630NNF	435071	FGL436VA630NNF	435091	FGL46VA630NNF	435134	FGL456VA630NNF	435122

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado (com dois calibradores) + preenchimento para módulo de extensão e tomada de bateria + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Módulos de expansão (substituindo o espelho cego) para disparador electrónico SMR2 (máx. 1 mód.)

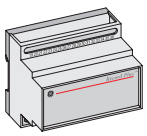




Amperímetro com ecrã LCD de 4 dígitos	FAMAM2	436183
Sinalização de defeito à terra + Comunicação ModBus	FAMGAM2	436185
Sinalização de defeito à terra + Deslastre de cargas de 2 canais	FAMGAS2	436186
Sinalização de defeito à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGAT2	436187
Protecção contra defeitos à terra + Comunicação ModBus	FAMGFM2	436188
Protecção contra defeitos à terra + Deslastre de cargas de 2 canais	FAMGFS2	436189
Protecção contra defeitos à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGFT2	436190
Deslastre de cargas de 2 canais + Comunicação ModBus	FAMSM2	436192
Deslastre de cargas de 2 canais + Indicador do tipo de defeito	FAMST2	436197
Indicador do tipo de defeito + Comunicação ModBus	FAMMT2	436191
Espelho cego para substituição	FAMB2	434448

Uma referência inclui: um módulo e kit de fixação quando necessário

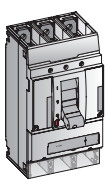
Outros módulos



Módulo de contactos externos (4 contactos, 1 A / 400 V)(3)	FAMECM	434013

Uma referência inclui: módulo e componentes de substituição

Interruptores de corte em carga completos

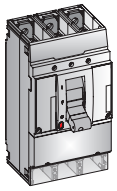


	In (A)	3P	3P Código	4P(1)	4P(1) Código
FGY	630	FGY306D630NF	431665	FGY406D630NF	431687

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.
(2) Configurado especialmente para protecção de arranque de motores
(3) Necessário para a comunicação ModBus (1 por disjuntor)

FG400 - Componentes dos disjuntores

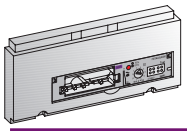


Disjuntor base: sem disparador

	In (A)	3P Tipo	3P Código	4P[1] Tipo	4P[1] Código	Tipo	Código	Tipo	Código
50kA FGN	250	FGN306F250LF	434247	FGN406F250LF	434250				
	400	FGN306F400LF	431473	FGN406F400LF	431548				
80kA FGH	250	FGH306F250LF	434231	FGH406F250LF	434234				
	400	FGH306F400LF	431050	FGH406F400LF	431150				
150kA FGL	250	FGL306F250LF	434239	FGL406F250LF	434242				
	400	FGL306F400LF	431261	FGL406F400LF	431351				

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

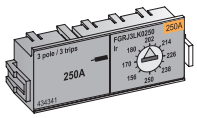
Im = 2÷13 x Ir, 10 passos[4]



Disparador SMR1: electrónico selectivo, sem calibrador)

	In (A)	3P	3P Código	4P[1]	4P[1] Código		
SMR1	250	FGTAA3L0250	434319	FGTAA4L0250	434323	Protecção LT	Ir = 0,4-1 x In (com calibrador SMR1-S)
	400	FGTAA3L0400	431718	FGTAA4L0400	431742	Dois tipos LTD (escolha do modo de protecção)	Linha, sem protecc. perda de fase / Motor, com protecc. perda de fase
						Protecção ST	Ist = 2-13 x Ir (atraso em relação à corrente) [4]
						Protecção instantânea	Fixo 14 x Is [2]

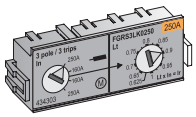
Tipo Linha 0,625 - 1 x In



Calibrador ajustável para disparador electrónico selectivo SMR1

	In (A)	3P / 3D	3P / 3D Código	4P / 3D[1]	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1]	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1]	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
250A	160	FGRJ3LK0160	434337	FGRJ43LK0160	434345	FGRJ4LK0160	434361	FGRJ45LK0160	434353
	250	FGRJ3LK0250	434341	FGRJ43LK0250	434349	FGRJ4LK0250	434365	FGRJ45LK0250	434357
400A	250	FGRJ3LL0250	435343	FGRJ43LL0250	435356	FGRJ4LL0250	435397	FGRJ45LL0250	435367
	400	FGRJ3LL0400	433151	FGRJ43LL0400	433163	FGRJ4LL0400	433187	FGRJ45LL0400	433175

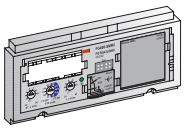
Tipo Linha / Motor 0,4 - 1 x In



Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1

	In (A)	3P / 3D	3P / 3D Código	4P / 3D[1]	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1]	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1]	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
250A	250	FGRS3LK0250	434303	FGRS43LK0250	434307	FGRS4LK0250	434315	FGRS45LK0250	434311
400A	350	FGRS3LL0400	435435	FGRS43LL0400	434516	FGRS4LL0400	434537	FGRS45LL0400	434525

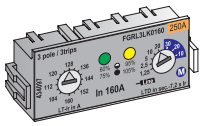
Im = 2÷13 x Ir, 10 pas[2]



Disparador SMR2: electrónico modular, sem calibrador

	In (A)	3P	3P Código	4P[1]	4P[1] Código		
SMR2	250	FGTKA3L0250	434201	FGTKA4L0250	434205	Protecção LT	Ir = 0,4-1 x In (com adapt. SMR2-A)
	350[3] ■	FGTKA3L0350	434902	FGTKA4L0350	434908	Seis tipos LTD (escolha do modo de protecção)	4 para linha, sem protec. perda de fase / 2 para motor, com protec. perda de fase[2]
	400[2]	FGTKA3L0400	434202	FGTKA4L0400	434261	Protecção de curta duração - ST	Ist= 1,5 - 12 x Ir[2]
						Comutável para curva I^2t	
						Cinco modos STD	De 40 a 410 mseg
						Protecção instantânea	2 - 13 x Is[2]

LT: Ir = 0,625-1 x In
LTD: Linha e Motor; 8 opções

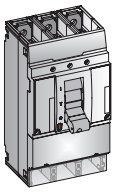


Calibrador ajustável (LT e LTD) para disparador electrónico selectivo SMR2

	In (A)	3P / 3D	3P / 3D Código	4P / 3D[1]	4P / 3D[1] Código	4P / 4D[1]	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1]	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
250A	160	FGRL3LK0160-7	436749	FGRL43LK0160-7	434469	FGRL4LK0160-7	434559	FGRL45LK0160-7	434472
	250	FGRL3LK0250-7	436656	FGRL43LK0250-7	434615	FGRL4LK0250-7	434562	FGRL45LK0250-7	434481
400A	250	FGRL3LL0250-7	436747	FGRL43LL0250-7	434599	FGRL4LL0250-7	434568	FGRL45LL0250-7	434579
	400	FGRL3LL0400-7	436721	FGRL43LL0400-7	434617	FGRL4LL0400-7	434584	FGRL45LL0400-7	434482
350A[3] ■	350	FGRL3LL0350-7	436748	FGRL43LL0350-7	434601	FGRL4LL0350-7	434582	FGRL45LL0350-7	434596

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.
(2) Im = 1,5÷10x Ir com In = 400A. Ajustável 2 a 11x Is com In = 400A
(3) Configurado especialmente para protecção de arranque de motores
(4) Com SMR1-A: Im = 2÷10x Ir com Ir ≤ 250A

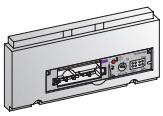
FG630 – Componentes do disjuntor



Disjuntor base: Sem disparador

	In (A)	3P Tipo	3P Código	4P[1] Tipo	4P[1] Código				
50kA FGN	400	FGN306F400NF	431488	FGN406F400NF	431554				
	630	FGN306F630NF	431491	FGN406F630NF	431560				
80kA FGH	400	FGH306F400NF	431067	FGH406F400NF	431153				
	630	FGH306F630NF	431073	FGH406F630NF	431156				
150kA FGL	400	FGL306F400NF	431267	FGL406F400NF	431354				
	630	FGL306F630NF	431282	FGL406F630NF	431357				

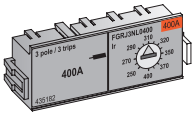
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação



Disparador SMR1: electrónico selectivo, sem calibrador

Im = 2÷13 x Ir, 10 passos[5]

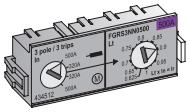
	In (A)	3P	3P Código	4P[1]	4P[1] Código		
SMR1	400	FGTAA3N0400	431721	FGTAA4N0400	431745	Protecção LT	Ir = 0,4-1 x In (com SMR1-S)
	500[3] ■	FGTAA3N0500	434893	FGTAA4N0500	434899	Dois tipos LTD (escolha do modo de protecção)	Linha, sem protec., perda de fase Motor, com protecc. perda de fase
	630	FGTAA3N0630	431736	FGTAA4N0630	431748	Protecção ST	Ist= 2 - 13 x Ir (atraso em relação à corrente)[5]
						Protecção instantânea	Fixo 14 x Is [2]



Calibrador ajustável para disparador electrónico selectivo SMR1

Tipo Linha Ir = 0,625 - 1 x In

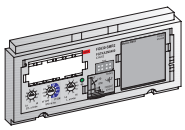
	In (A)	3P / 3D	3P / 3D Código	4P[1]	4P[1] Código	4P / 4D[1]	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1]	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
400A	250	FGRJ3NL0250	433148	FGRJ43NL0250	433160	FGRJ4NL0250	433184	FGRJ45NL0250	433172
	400	FGRJ3NL0400	435182	FGRJ43NL0400	435188	FGRJ4NL0400	435200	FGRJ45NL0400	435194
630A	400	FGRJ3NN0400	433154	FGRJ43NN0400	433166	FGRJ4NN0400	433190	FGRJ45NN0400	433178
	630	FGRJ3NN0630	433157	FGRJ43NN0630	433169	FGRJ4NN0630	433193	FGRJ45NN0630	433181



Calibrador comutável para disparador electrónico selectivo SMR1

Tipo Linha / Motor Ir = 0,4 - 1 x In

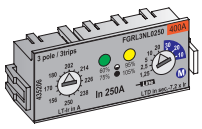
	In (A)	3P / 3D	3P / 3D Código	4P[1]	4P[1] Código	4P / 4D[1]	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1]	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
400A	400	FGRS3NL0400	433235	FGRS43NL0400	433241	FGRS4NL0400	433253	FGRS45NL0400	433247
500[3] ■	500	FGRS3NN0500	434512	FGRS43NN0500	434521	FGRS4NN0500	434542	FGRS45NN0500	434530



Disparador SMR2: electrónico modular, sem calibrador

Im = 2÷13 x Ir, 10 passos[2]

	In (A)	3P	3P Código	4P / 3D[1]	4P / 3D[1] Código		
SMR2	400	FGTKA3N0400	434203	FGTKA4N0400	434263	Protecção LT	Ir = 0,4-1 x In (com dois disp. SMR1-A)
	500[3] ■	FGTKA3N0500	434905	FGTKA4N0500	434911	Seis tipos LTD (escolha do modo de protecção)	4 para linha, sem protec. perda de fase 2 para motor, sem protecc. perda de fase[2]
	630[2]	FGTKA3N0630	434204	FGTKA4N0630	434265	Protecção de curta duração	Ist= 1,5 - 12 x Ir[2]
						Comutável para curva I^2t	
						Cinco bandas STD	De 40 a 410 mseg
						Protecção instantânea	2 - 13 x Is[2]

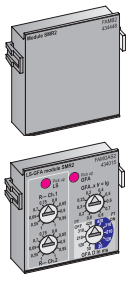


Calibrador ajustável (LT e LTD) para disparador electrónico selectivo SMR2

LT: Ir = 0,625-1 x In
LTD: Linhas e Motores; 8 opções

	In (A)	3P / 3D	3P / 3D Código	4P / 4D[1]	4P / 4D[1] Código	4P / 4D[1]	4P / 4D[1] Código	4P / 3,5D (N=50%)[1]	4P / 3,5D (N=50%)[1] Código
400A	250	FGRL3NL0250-7	436739	FGRL43NL0250-7	434588	FGRL4NL0250-7	434492	FGRL45NL0250-7	434592
	400	FGRL3NL0400-7	436746	FGRL43NL0400-7	434590	FGRL4NL0400-7	434493	FGRL45NL0400-7	434594
630A	400	FGRL3NN0400-7	436726	FGRL43NN0400-7	434605	FGRL4NN0400-7	434496	FGRL45NN0400-7	434581
	630	FGRL3NN0630-7	436722	FGRL43NN0630-7	434622	FGRL4NN0630-7	434532	FGRL45NN0630-7	434624
500[3] ■	500	FGRL3NN0500-7	436738	FGRL43NN0500-7	434607	FGRL4NN0500-7	434502	FGRL45NN0500-7	434597

Módulos de expansão para disparador electrónico SMR2



Módulos (substituindo o espelho cego) (máx. 1 módulo)

SMR2	Amperímetro com ecrã LCD de 4 dígitos	FAMAM2	436183
	Sinalização de defeito à terra + Comunicação ModBus	FAMGAM2	436185
	Sinalização de defeito à terra + Deslastre de cargas de 2 canais	FAMGAS2	436186
	Sinalização de defeito à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGAT2	436187
	Protecção contra defeitos terra + Comunicação ModBus	FAMGFM2	436188
	Protecção contra defeitos à terra + Deslastre de cargas 2 canais	FAMGFS2	436189
	Protecção contra defeitos à terra + Indicador do tipo de defeito	FAMGFT2	436190
	Deslastre de cargas de 2 canais + Comunicação ModBus	FAMSM2	436192
	Deslastre de cargas de 2 canais + Indicador do tipo de defeito	FAMST2	436197
	Indicador de tipos de disparo + Comunicação ModBus	FAMMT2	436191
	Espelho cego de substituição	FAMB2	434448
	Uma referência inclui: um módulo e kit de fixação quando necessário		

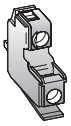
Outros módulos

SMR2	Módulo de contactos externos (4 contactos, 1 A / 400 V)[4]	FAMECM	434013
	Uma referência inclui: módulo e componentes de ligação		

(1) Neutro à esquerda. Neutro à direita, a pedido.
(2) Im = 1,5÷10x Ir com In = 630A. ajustável 2 a 11x Is com In = 630A
(3) Configurado especialmente para protecção de arranque de motores
(4) Necessário para a comunicação ModBus (1 por disjuntor)
(5) Com calibrador SMR1-A: Im = 2÷10 x Ir

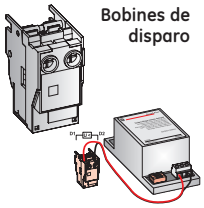
FG - Acessórios internos

Contactos



	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NC)			
	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
Contacto auxiliar de montagem à direita	FAS10R	**430837**	FAS01R	**430831**		
Contacto auxiliar de montagem à esquerda	FAS10L	**430834**	FAS01L	**430828**		
Contacto de sinalização de disparo electrónico	FABAT10	**430818**	FABAT01	**430815**		
Contacto de actuação do mecanismo de disparo	FABAM10	**432003**	FABAM01	**432000**		
Contacto de sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	**430818**	FABAT01	**430815**		

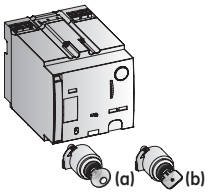
Bobines de disparo



	Emissão de corrente		Mínima tensão		Mínima tensão temporizada	
12 Vca/cc	FASHTB	**430840**	FAUVRB	**440018**	-	-
24 Vca/cc	FASHTD	**430843**	FAUVRD	**430861**	-	-
48 Vca/cc	FASHTF	**430846**	FAUVRF	**430864**	-	-
60 Vca/cc	FASHTH	**435118**	FAUVRH	**435120**	-	-
110 Vca/cc	FASHTJ	**430849**	FAUVRJ	**430867**	-	-
220/240 Vca/cc	FASHTN	**430852**	FAUVRN	**430870**	FAUVDN	**430858**
400/415 Vca	FASHTU	**430855**	FAUVR8	**436472**	-	-
440/480 Vca	-	-	FAUVRU	**430873**	-	-

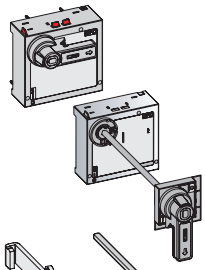
FG - Punhos e comandos

Comando eléctrico

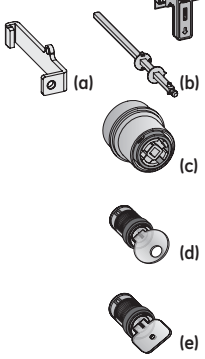


24 Vca/cc		FGEMFD	**432817**
48 Vca/cc		FGEMFF	**432820**
60 Vca/cc		FGEMFH	**432823**
110/127 Vca/cc		FGEMFJ	**432826**
220/250 Vca/cc		FGEMFN	**432829**
400/440 Vca/cc		FGEMF8	**432811**
Encravamento com chave Ronis[1]	(a)	FG1BRE	**431404**
Encravamento com chave Profalux[1]	(b)	FG1BPE	**431403**

Punho rotativo



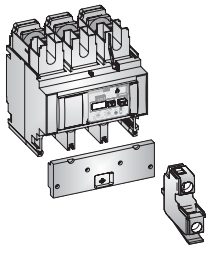
	Directo		Directo painel[2]		Porta	
Cinzento	FGNRF/5	**436509**	FGNRC/5	**436504**	-	-
Vermelho	FGNRFV/5	**436510**	FGNRCV/5	**436505**	-	-
Cinzento + contactos auxiliares 2xNA[3]	-	-	FGNRY/5	**436513**	-	-
Vermelho + contactos auxiliares 2xNA[3]	-	-	FGNRYV/5	**436514**	-	-
Cinzento	-	-	-	-	FGNRD/5	**436506**
Vermelho	-	-	-	-	FGNRDV/5	**436507**
Cinzento + contactos auxiliares 2xNA[3]	-	-	-	-	FGNRZ/5	**436515**
Vermelho + contactos auxiliares 2xNA[3]	-	-	-	-	FGNRZV/5	**436516**



		Acessórios		
Actuador de disparo no comando	(a)	FGNFT	**432867**	Apenas para punho em painel ou em porta
Veio de extensão (máx. 600 mm)	(b)	FGNRE	**434735**	Apenas para punho em painel ou em porta
Adaptador para versão seccionável	(c)	FGNRW	**433892**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 1027[1]	(d)	FA1BR1	**430088**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 1053[1]	(d)	FA1BR2	**430089**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 2932[1]	(d)	FA1BR3	**430504**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 2911[1]	(d)	FA1BR4	**430505**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 2936[1]	(d)	FA1BR5	**430506**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 2940[1]	(d)	FA1BR6	**430507**	
Encravamento com chave Ronis[1]	(d)	FA1BRH	**430068**	
Encravamento com chave Profalux[1]	(e)	FA1BPH	**430813**	

FG - Blocos diferenciais

Bloco diferencial montagem inferior[4]



Ajuste Id: 0,03 (instantânea) - 0,3 - 1 - 3 - 10A, com atraso 2 x Id: 60 - 150 - 300 - 600 ms

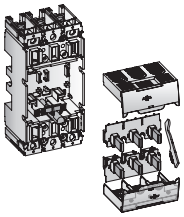
	3P		4P	
400/630A 200/440 Vca	FGQDB3M/6	**431172**	FGQDB4M/6	**431181**
400/630A 400/690 Vca	FGQDB3H/6	**431163**	FGQDB4H/6	**431175**

	Normalmente aberto (NA)		Normalmente fechado (NF)	
Contacto de sinalização de disparo do bloco diferencial	FABAT10	**430818**	FABAT 01	**430815**
Uma referência inclui: um bloco diferencial + tapa-bornes				

(1) Chave incluída
(2) Adicionar enquadramento de porta FGFH (430545) para as opções de encravamento
(3) A pedido 1xNA/1xNC.
(4) Caso pretenda 100/200Vca também disponível, a pedido.

FG - Sistema Plug-in

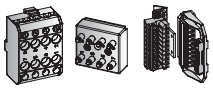
Conjunto Plug-in



	3P		4P	
	Tipo	**Código**	**Tipo**	**Código**
Conjunto completo para disjuntor	FGDDF3	**430944**	FGDDF4	**431064**
Peça fixa para disjuntor	FGDFF3	**431983**	FGDFF4	**431986**
Peça móvel para disjuntor	FGDMP3	**432796**	FGDMP4	**432799**

Conjunto completo: Peças fixa e móvel com componentes de ligação e kit de fixação
Peça fixa: Base fixa com componentes de ligação e kit de fixação
Peça móvel: Mecanismo de disparo, tapas-bornes e conjunto de terminais de 3 ou 4 pólos.

Terminais auxiliares[1] (ligações secundárias)



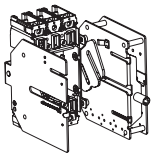
Conjunto completo 8 circuitos	FAPFM	**430824**		
Peça fixa 8 circuitos	FAPF8	**430823**		
Peça móvel 8 circuitos	FAPM8	**430826**		
Conjunto completo para 10 circuitos	FAPPS	**430827**		

Peças de substituição

Conjunto de parafusos de fixação	FGJN3	**436469**	FGJN4	**436470**

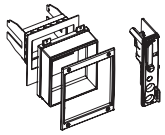
FG - Sistema Extraível

FE - Sistema Extraível



	3P		4P	
	Tipo	**Código**	**Tipo**	**Código**
Conjunto completo para sistema extraível, para aplicações atrás de porta	FGWB3	**432550**	FGWB4	**432556**

Conjuntos de montagem à porta

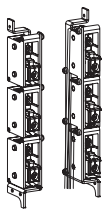


Conjunto de montagem à porta com bloqueio por cadeado e opção de fechadura[2]		
Manual basculante	FGWT	**432592**
Com comando eléctrico	FGWM	**432595**
Punho Rotativo Tamanho FG, FGNRC e FGNRY	FGWN	**432598**
SÓ conjunto de adaptação à porta de bloqueio por cadeado e opção de fechadura. Operação do disjuntor atrás da porta.	FAWE	**432619**

Fechaduras

Fechadura para posição extraído RONIS 1104b[3]	FA1BRWD	**432613**
Fechadura para posição extraído Profalux[3]	FA1BPWD	**432616**

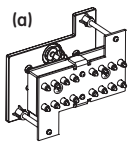
Indicação de posição

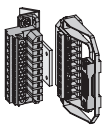


Conjunto de 3 contactos NA (1 por posição)	FAS30W	**432607**
Conjunto de 3 contactos NA+NF (1NA+1NF por posição)	FAS33W	**432610**

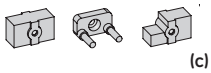
Cablagem auxiliar

(a)





(b)



(c)

Conjunto completo de 16 pólos para o disjuntor extraível (a) (Bornes Secundários)	FGWA2	**432601**
Conjunto completo de 24 pólos para o disjuntor extraível (Bornes Secundários)	FGWA3	**432604**
10 pólos cablados a ficha para aparelho de Ligação Rápida ou Extraível (b)	FAPPS	**430827**
Bloqueio de calibre entre a parte móvel e fixa (c)	FAPIP	**430825**

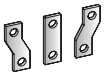
(1) Só necessário quando são usados acessórios internos ou um comando eléctrico (um máximo de três para o tamanho FG)
(2) Fechaduras não incluídas
(3) Podem ser colocados no máximo dois bloqueios (só com conjuntos de montagem à porta)

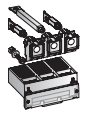
Novo

FG - Tomadas de ligação: opcional

			3P		4P	
			Tipo	Código	Tipo	Código
Tomadas de prolongamento[1]	Tipo Standard	(a)	FGBES3	**431696**	FGBES4	**431697**
	Tipo elevado	(b)	FGBEH3	**431691**	FGBEH4	**431695**
	Trançado 90°	(c)	FGBEA3	**431686**	FGBEA4	**431690**
Tomadas espaçadoras[1]	70mm		FGBSS3	**431981**	FGBSS4	**431982**
Tomadas traseiras[1]	Conjunto para 3 pólos (2 curtos, 1 longo)		FGBRC3	**431701**		
	Conjunto para 4 pólos (2 curtos, 2 longos)				FGBRC4	**431702**
	Conjunto para 3 pólos (3 curtos)		FGBRCS3	**432193**		
	Conjunto para 4 pólos (4 curtos)				FGBRCS4	**432194**
			Um cabo 240 mm² ou dois cabos 95 mm²		**Dois cabos 1x300 mm² e 1x240 mm²**	
Bornes internos para cabos sem Terminal[1]	Para cabo Cu/Al, 3 pólos		FGTCA1327	**435107**	FGTCA230B	**433412**
	Para cabo Cu/Al, 4 pólos		FGTCA1427	**435116**	FGTCA240B	**433413**

(a) (b) (c)





(1) Conjunto para montar numa das ligações (superior ou inferior) do disjuntor.

FG - Acessórios de instalação

		3P		4P	
		Tipo	Código	Tipo	Código
Tapa-bornes (com coberturas de acabamento)					
	Longo e tipos alargados para separadores e aplicações 690V, conjunto de 2 peças	FGJW3	**432861**	FGJW4	**432864**
	Médio, conjunto de 2 peças	FGJM3	**432846**	FGJM4	**432849**
	Curto, conjunto de 2 peças	FGJS3	**432855**	FGJS4	**432858**
Peças específicas para as partes de ligação					
	Separador de fases, conjunto de 12 peças	FGJP	**432852**		
	Platine de montagem, conj. 2 peças (3 ou 4 pólos)	FGJB	**432840**		
Dispositivos de encravamento do punho para cadeado[1]					
	Fecho extraível (a)	FG1PR	**431409**		
	Fecho fixo (b)	FG1PF	**431408**		
Identificador de circuitos					
	Conjunto de 20 etiquetas	FAC	**430821**		
		3P			
Enquadramentos de porta					
	Frontal bloco diferencial para 3P e 4P	FDFF3	**430941**		
	Frontal da extensão de punho	FGFT	**432836**		
	Punho rotativo em painel	FGFH	**430545**		
	Comando eléctrico	FGFE	**430544**		
		3P		4P	
Acessórios de substituição					
	Coberturas de acabamento (conjunto de 2 peças[2])	FGUA3	**432908**	FGUA4	**432909**
	Extensão de punho (conjunto de 5 peças)	FGUT	**433541**		

FG - Acessórios para disparadores electrónicos SMR1 e SMR2

		3P	
(a)	Ferramenta de extracçao de calibrador (SMR1 & 2) (a)	FAR	**433500**
(b)	Dispositivo de teste de bateria (SMR1) (b)	FAT	**431402**
	Dispositivo de teste de bateria (SMR1 & 2) (b)	FAZ	**431406**
(c)	Módulo de pré-alarme de disparo térmico (SMR1 & 2) (c)	FAMLT1	**433376**
(d)	Transformador SMR2 com 250A de defeito à terra (d)	FGGS0250	**431870**
	Transformador SMR2 com 400A de defeito à terra (d)	FGGS0400	**432838**
	Transformador SMR2 com 630A de defeito à terra (d)	FGGS0630	**432839**

(1) Cadeados não incluídos

Notas

LTM
Protecção magneto-térmica de instalações eléctricas
SMR1e
Protecção com disparador electrónico selectivo
SMR1s
Protecção com disparador electrónico selectivo com funções melhoradas
SMR1g
Protecção com disparador electrónico selectivo melhorado e defeitos à terra
Mag Break™
Protecção apenas magnética para motores
Y
Interruptores de corte em carga (não mencionado nas tabelas)

FK

Poder de corte

Icu 400/415Vca em kA eff.

Tipo	N	H	L
FK800	50	80	100
FK1250	50	80	100
FK1600	50	80	

Protecção

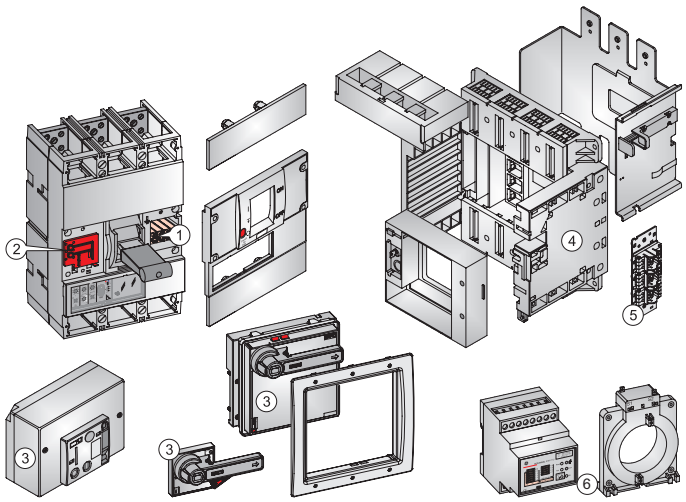
Dispara-dores	Corrente nominal (A)	LTM	Mag Break™	SMR1e(1)	SMR1s(1)	SMR1g(1)
FK800	630	N, H, L				
	800	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H
FK1250	1000	N, H, L		N, H, L	N, H	N, H
	1250	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H
FK1600	1600			N, H	N, H	N, H

Nº de pólos/ pólos protegidos (disparadores)					
3P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H
4P / 3D	N, H, L	N, H, L	N, H, L	N, H	N, H
4P / 4D(1)			N, H, L	N, H	N, H

(1) Com a protecção de neutro a 0%, 50% ou 100%

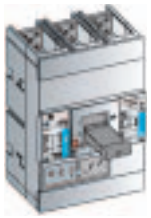
Acessórios (comuns)

① Contacto sinalização disparo (INV), e 3 contactos auxiliares (INV)
② Bobines de disparo por emissão de corrente ou mínima tensão
③ Punhos
Punho rotativo
(directo, em painel ou em porta)
Comando eléctrico
④ Sistema extraível
⑤ Terminais para cablagem auxiliar
⑥ Relé diferencial com transformador toroidal separado



FK800 - Disjuntor completo

Ir=0,4÷1 x In, Im=1,5÷10 x Ir

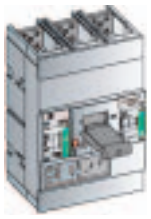


SMR1e - Disjuntor electrónico selectivo, com disparador

	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P[1] Com neutro a 0-50-100% Tipo	4P[1] Com neutro a 0-50-100% Código
50kA FKN	800	FKN36NE800PPF	435393	FKN46NE800PPF	435447
80kA FKH	800	FKH36NE800PPF	435285	FKH46NE800PPF	435339
100kA FKL	800	FKL36NE800PPF	435390	FKL46NE800PPF	435282

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Ir=0,4÷1 x In, Im=1,5÷10 x Ir tr=8÷36 s, tm=0,095÷0,41 ms

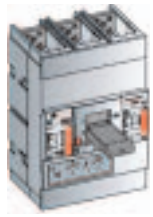


SMR1s - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador

	In (A)	3P / 3D		4P[1] Com neutro a 0-50-100%	
50kA FKN	800	FKN36NS800PPF	435429	FKN46NS800PPF	435483
80kA FKH	800	FKH36NS800PPF	435321	FKH46NS800PPF	435375

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Ir=0,4÷1 x In, Im=1,5÷10 x Ir tr=8÷36 s, tm=0,095÷0,41 ms If=0,1÷1 x In, tf=0,095÷0,41 ms

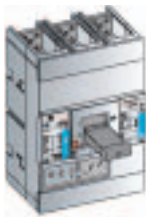


SMR1g (= s + defeito à terra) - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador

	In (A)	3P / 3D		4P[1] Com neutro a 0-50-100%	
50kA FKN	800	FKN36NG800PPF	435411	FKN46NG800PPF	435465
80kA FKH	800	FKH36NG800PPF	435303	FKH46NG800PPF	435357

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Ir=0,8÷1 x In, Im=5÷10 x In

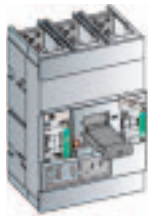


LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)

	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[2]	
50kA FKN	630	FKN36NT630PF	435444	FKN436NT630PF	435408
	800	FKN36NT800PF	435336	FKN436NT800PF	435300
80kA FKH	630	FKH36NT630PF	435426	FKH436NT630PF	435462
	800	FKH36NT800PF	435318	FKH436NT800PF	435354
100kA FKL	630	FKL36NT630PF	435480	FKL436NT630PF	435534
	800	FKL36NT800PF	435372	FKL436NT800PF	435535

Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Im = 6÷12 x In



Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores

	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[2]	
50kA FKN	800	FKN36NM800PF	435537	FKN436NM800PF	435541
80kA FKH	800	FKH36NM800PF	435538	FKH436NM800PF	435542
100kA FKL	800	FKL36NM800PF	435539	FKL436NM800PF	435543

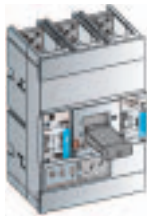
Uma referência inclui: Um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Com a protecção de neutro a 0%, 50% ou 100%.
(2) Neutro à esquerda

FK1250 - Disjuntor completo

SMR1e - Disjuntor electrónico selectivo, com disparador

Ir=0,4÷1 x In, Im=1,5÷10 x Ir

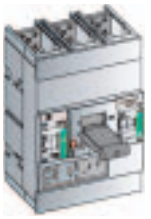


	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P[1] Com neutro a 0-50-100% Tipo	4P[1] Com neutro a 0-50-100% Código
50kA FKN	1000	FKN36NE100SQF	**435396**	FKN46NE100SQF	**435450**
	1250	FKN36NE125SSF	**435384**	FKN46NE125SSF	**435438**
80kA FKH	1000	FKH36NE100SQF	**435288**	FKH46NE100SQF	**435342**
	1250	FKH36NE125SSF	**435276**	FKH46NE125SSF	**435330**
100kA FKL	1000	FKL36NE100SQF	**435545**	FKL46NE100SQF	**435547**
	1250	FKL36NE125SSF	**435546**	FKL46NE125SSF	**435549**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

SMR1s - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador

Ir=0,4÷1 x In, Im=1,5÷10 x Ir tr=8÷36 s, tm=0,095÷0,41 ms

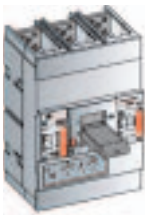


	In (A)	3P / 3D		4P[1] Com neutro a 0-50-100%	
50kA FKN	1000	FKN36NS100SQF	**435432**	FKN46NS100SQF	**435486**
	1250	FKN36NS125SSF	**435420**	FKN46NS125SSF	**435474**
80kA FKH	1000	FKH36NS100SQF	**435324**	FKH46NS100SQF	**435378**
	1250	FKH36NS125SSF	**435312**	FKH46NS125SSF	**435366**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

SMR1g (= s + defeito à terra) - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador

Ir=0,4÷1 x In, Im=1,5÷10 x Ir tr=8÷36 s, tm=0,095÷0,41 ms If=0,1÷1 x In, tf=0,095÷0,41 ms

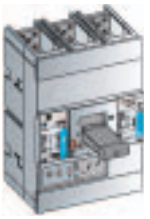


	In (A)	3P / 3D		4P[1] Com neutro a 0-50-100%	
50kA FKN	1000	FKN36NG100SQF	**435414**	FKN46NG100SQF	**435468**
	1250	FKN36NG125SSF	**435402**	FKN46NG125SSF	**435456**
80kA FKH	1000	FKH36NG100SQF	**435306**	FKH46NG100SQF	**435360**
	1250	FKH36NG125SSF	**435294**	FKH46NG125SSF	**435348**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

LTM - Disjuntor magneto-térmico standard (térmicos ajustáveis)

Ir=0,8÷1 x In, Im=5÷10 x In

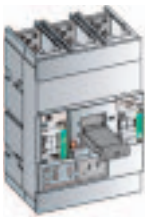


	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[2]	
50kA FKN	1000	FKN36NT100SF	**435550**	FKN436NT100SF	**435562**
	1250	FKN36NT125SF	**435551**	FKN436NT125SF	**435563**
80kA FKH	1000	FKH36NT100SF	**435553**	FKH436NT100SF	**435565**
	1250	FKH36NT125SF	**435554**	FKH436NT125SF	**435566**
100kA FKL	1000	FKL36NT100SF	**435555**	FKL436NT100SF	**435567**
	1250	FKL36NT125SF	**435557**	FKL436NT125SF	**435569**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Mag Break™ - Disjuntor apenas magnético para protecção de motores

Im = 6÷12 x In



	In (A)	3P / 3D		4P / 3D[2]	
50kA FKN	1250	FKN36NM125SF	**435558**	FKN436NM125SF	**435570**
80kA FKH	1250	FKH36NM125SF	**435559**	FKH436NM125SF	**435571**
100kA FKL	1250	FKL36NM125SF	**435561**	FKL436NM125SF	**435573**

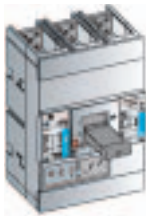
Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Com a protecção de neutro a 0%, 50% ou 100%.
(2) Neutro à esquerda

FK1600 - Disjuntor completo

SMR1e - Disjuntor electrónico selectivo, com disparador

Ir=0,4÷1 x In, Im=1,5÷10 x Ir

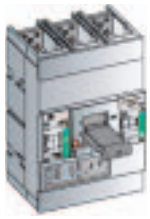


	In (A)	3P / 3D Tipo	3P / 3D Código	4P[1] Com neutro a 0-50-100% Tipo	4P[1] Com neutro a 0-50-100% Código
50kA FKN	1600	FKN36NE160TTF	**435387**	FKN46NE160TTF	**435441**
80kA FKH	1600	FKH36NE160TTF	**435279**	FKH46NE160TTF	**435333**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

SMR1s - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador

Ir=0,4÷1 x In, Im=1,5÷10 x Ir tr=8÷36 s, tm=0,095÷0,41 ms

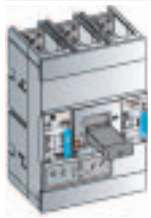


	In (A)	3P / 3D		4P[1] Com neutro a 0-50-100%	
50kA FKN	1600	FKN36NS160TTF	**435423**	FKN46NS160TTF	**435477**
80kA FKH	1600	FKH36NS160TTF	**435315**	FKH46NS160TTF	**435369**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

SMR1g (= s + defeito à terra) - Disjuntor electrónico selectivo melhorado, com disparador

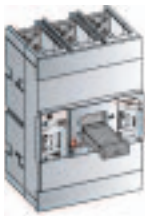
Ir=0,4÷1 x In, Im=1,5÷10 x Ir tr=8÷36 s, tm=0,095÷0,41 ms If=0,1÷1 x In, tf=0,095÷0,41 ms



	In (A)	3P / 3D		4P[1] Com neutro a 0-50-100%	
50kA FKN	1600	FKN36NG160TTF	**435405**	FKN46NG160TTF	**435459**
80kA FKH	1600	FKH36NG160TTF	**435297**	FKH46NG160TTF	**435351**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + disparador montado + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

Interruptores de corte em carga completos



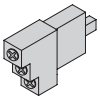
	In (A)	3P		4P[2]	
FKY	800	FKY306DN800PF	**435495**	FKY406DN800PF	**435504**
	1000	FKY306DN100SF	**435381**	FKY406DN100SF	**435273**
	1250	FKY306DN125SF	**435489**	FKY406DN125SF	**435498**
	1600	FKY306DN160TF	**435492**	FKY406DN160TF	**435501**

Uma referência inclui: um disjuntor standard de ligação frontal fixo + extensão de punho + tapa-bornes + kit de fixação

(1) Com protecção de neutro a 0%, 50% ou 100%.
(2) Neutro à esquerda

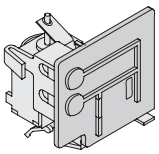
FK - Acessórios internos

Contactos



	Inversor (INV)					
	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
Contacto auxiliar de montagem à direita INV	FNS11R	**436401**				
Contacto de sinal. De disparo de mont. à direita INV	FNBA11R	**435761**				

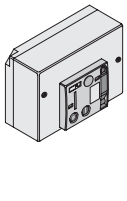
Bobinas de disparo



	Emissão de corrente		Mínima tensão		Mínima tensão temporizada	
24 Vca/cc	FNSHTD	**435693**	-	-	-	-
24 Vca	-	-	FNUVR1	**435698**	-	-
24 Vcc	-	-	FNUVRD	**435701**	-	-
48 Vca/cc	FNSHTF	**435694**	-	-	-	-
48 Vcc	-	-	FNUVRF	**435702**	-	-
110/130 Vca/cc	FNSHTJ	**435695**	-	-	-	-
230 Vca	-	-	FNUVR6	**435699**	-	-
220/240 Vca - 220/2450 Vcc	FNSHTN	**435696**	-	-	-	-
400 Vca	-	-	FNUVR8	**435700**	-	-
380/440 Vca/cc	FNSHT8	**435692**	-	-	-	-
230 Vca	-	-	-	-	FNUVD6	**435697**

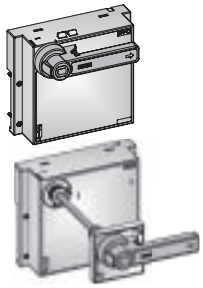
FK - Punhos e comandos[1]

Comando eléctrico

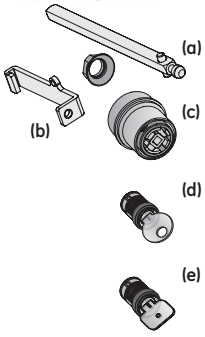


24 Vca/cc		FNEMFD	**435683**
48 Vca/cc		FNEMFF	**435680**
110 Vca/cc		FNEMFJ	**435686**
110 Vdc		FNEMFJ	**436457**
230 Vca/cc		FNEMFN	**435689**
250 Vdc		FNEMFN	**436456**
Encravamento com chave Ronis[2]	(a)	FN1BRE	**435679**
Encravamento com chave Profalux[2]	(b)	FN1BPE	**435678**

Punho rotativo



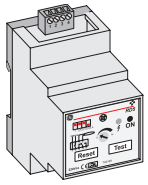
	Directo		Directo painel[3]		Em porta	
Cinzento	FNNRF/5	**436522**	FNNRC/5	**436517**	-	-
Vermelho	FNNRFV/5	**436524**	FNNRCV/5	**436518**	-	-
Cinzento + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	-	FNNRY/5	**436527**	-	-
Vermelho + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	-	FNNRYV/5	**436528**	-	-
Cinzento	-	-	-	-	FNNRD/5	**436519**
Vermelho	-	-	-	-	FNNRDV/5	**436520**
Cinzento + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	-	-	-	FNNRZ/5	**436530**
Vermelho + contactos auxiliares 2xNA[4]	-	-	-	-	FNNRZV/5	**436531**



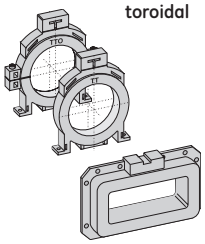
		Acessórios		
Kit veio prolongador (máx. 600 mm)	(a)	FNNRE	**435738**	Apenas para punho em painel ou em porta
Adap. para actuador flexível de disparo	(b)	FGNFT	**432867**	Apenas para punho em painel ou em porta
Adaptador para versão com neutro à direita	(c)	FNNRW	**435745**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 1027[2]	(d)	FA1BR1	**430088**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 1053[2]	(d)	FA1BR2	**430089**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 2932[2]	(d)	FA1BR3	**430504**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 2911[2]	(d)	FA1BR4	**430505**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 2936[2]	(d)	FA1BR5	**430506**	
Encrav. chave Ronis 1104B nº BC 2940[2]	(d)	FA1BR6	**430507**	
Encravamento com chave Ronis[2]	(d)	FA1BRH	**430068**	
Encravamento com chave Profalux[2]	(e)	FA1BPH	**430813**	

(1) Os comandos eléctricos para o FK têm de vir montados de fábrica, complete com o disjuntor, contacte-nos para os detalhes
(2) Chave incluída
(3) Adicionar enquadramento de porta FGFH (430545) para as opções de encravamento.
(4) Por pedido 1xNA/1xNF

FK - Relé diferencial com transformador toroidal separado

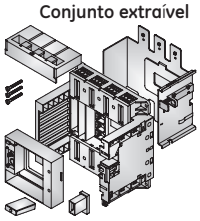


Relé	IΔn	Tensão de alimentação	Temporização ajustável	Nº módulos	Tipo	Código	Emb (unid.)
RD5	0,03 ... 1A	110 Vca	0 - 1 s	3	RD5 110	**704175**	1
	0,03 ... 1A	220 Vca	0 - 1 s	3	RD5 220	**704169**	1
	0,03 ... 1A	380 Vca	0 - 1 s	3	RD5 380	**704176**	1
RD6	0,2 ... 5A	110 Vca	0,5 - 5 s	3	RD6 110	**704178**	1
	0,2 ... 5A	220 Vca	0,5 - 5 s	3	RD6 220	**704177**	1
	0,2 ... 5A	380 Vca	0,5 - 5 s	3	RD6 380	**704179**	1
RD1D	0,01 ... 5A	110 Vca	0 - 3 s	3	RD1D 110	**872225**	1
	0,01 ... 5A	220/230 Vca	0 - 3 s	3	RD1D 220	**872224**	1
	0,01 ... 5A	380/400 Vca	0 - 3 s	3	RD1D 380	**872226**	1

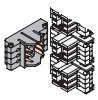


Transformador toroidal			
Redondo, diâmetro interior Ø 22mm (125A) núcleo fechado	TTD 22	**872754**	1
Redondo, diâmetro interior Ø 35mm (125A) núcleo fechado	TT 35	**872755**	1
Redondo, diâmetro interior Ø 60mm (160A) núcleo fechado	TT 60	**872756**	1
Redondo, diâmetro interior Ø 80mm (160A) núcleo fechado	TT 80	**872757**	1
Redondo, diâmetro interior Ø 110mm (250A) núcleo fechado	TT110	**872758**	1
Redondo, diâmetro interior Ø 160mm (400A) núcleo fechado	TT160	**872759**	1
Redondo, diâmetro interior Ø 210mm (630/800A) núcleo fechado	TT 210	**872760**	1
Redondo, diâmetro interior Ø 110mm 250A núcleo aberto	TTO 110	**872761**	1
Redondo, diâmetro interior Ø 210mm 630/800A núcleo aberto	TTO 210	**872762**	1
Abertura interna 70x175 núcleo fechado	BTR 175	**704154**	1
Abertura interna 115x305 núcleo fechado	BTR 305	**704155**	1
Abertura interna 130x350 núcleo fechado	BTR 350	**704156**	1

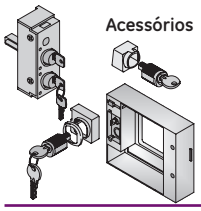
FK - Sistema extraível



Conjunto extraível	3P		4P	
Com tomadas dianteiras				
Conjunto completo para FK800	FNWS3WP	**433434**	FNWS4WP	**436481**
Conjunto completo para FK1250 e FK1600	FNWS3WT	**436482**	FNWS4WT	**433442**
Com tomadas traseiras				
Conjunto completo para FK800	FNWS3AP	**433436**	FNWS4AP	**433440**
Conjunto completo para FK1250 e FK1600	FNWS3AT	**435757**	FNWS4AT	**435759**
Uma referência inclui: Partes fixa e móvel (seccionável) com base extraível, acessórios de montagem e kit de fixação				

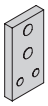


Terminais auxiliares (ligações secundárias)			
Conjunto completo 6 circuitos	FNPFM	**435758**	



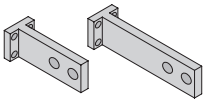
Acessórios			
Encravamento seccionado pos. 1 chave Ronis 1104[1]	FN1BRW1	**435575**	
Encravamento seccionado pos. 2 chave Ronis 1104[1]	FN1BRW2	**435577**	
Indicação da posição de contacto (INV)	FNS11L	**435760**	
Cobertura de porta específica para disjuntor seccionável	FNFW	**435578**	
Encravamento na cobertura pos. 1 chave Ronis 1104[1]	FN1BRY1	**433415**	
Encravamento na cobertura pos. 2 chave Ronis 1104[1]	FN1BRY2	**435574**	

FK - Tomadas de ligação: opcional

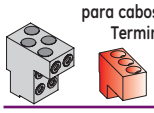


Tomadas de prolongamento[2]	3 peças		4 peças	
Standard FK800 - FK1250	FNBES3P	**435706**	FNBES4P	**435707**
Standard FK1250 -FK 1600	FNBES3R	**433420**	FNBES4R	**433422**

Tomadas espaçadoras[2]				
100mm para FK800 - FK1250	FNBSS3P	**435708**	FNBSS4P	**435711**
100mm para FK1250 -FK 1600	FNBSS3R	**435710**	FNBSS4R	**435712**



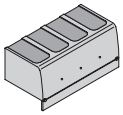
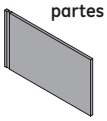
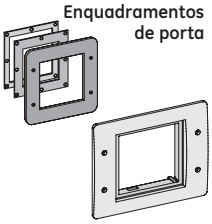
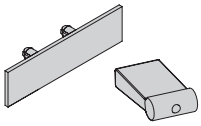
Tomadas traseiras[2]				
Conjunto para 3 pólos (2 curtos, 1 longo)	FNBRC3	**433423**	-	-
Conjunto para 4 pólos (2 curtos, 2 longos)	-	-	FNBRC4	**433425**
Conjunto para 3 pólos (3 curtos)	FNBRCS3	**433426**	-	-
Conjunto para 4 pólos (4 curtos)	-	-	FNBRCS4	**433427**



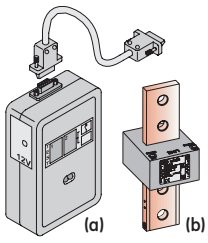
Bornes internos para cabos sem Terminal (2)				
Para cabo Cu/Al, para 2 x 70-240 mm^2.	FNTCA3327	**436316**	FNTCA3427	**436651**
Para cabo Cu/Al, para 4 x 70-240 mm^2.	FNTCA4327	**433438**	FNTCA4427	**433439**

(1) Chave incluída
(2) Conjunto para montar numa das ligações (superior ou inferior) do disjuntor.

FK - Acessórios de instalação

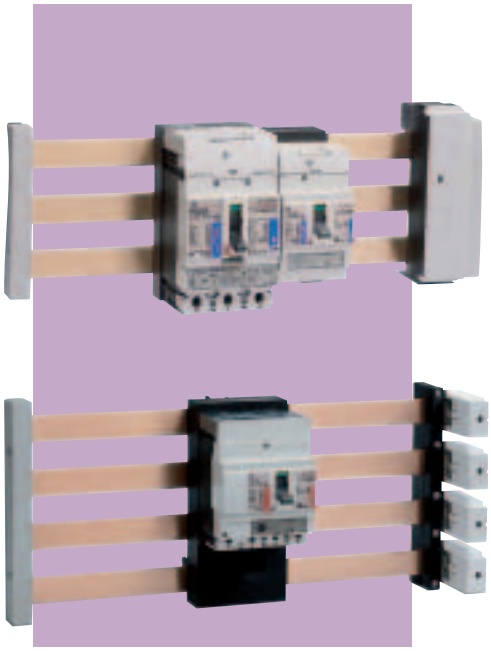
		3P		4P	
		Tipo	Código	Tipo	Código
Tapa-bornes (com coberturas de acabamento)					
	Longo, conjunto de 2 peças	FNJL3	**435716**	FNJL4	**435719**
Peças específicas para as partes de ligação					
	Separador fases, conjunto de 12 peças para tomadas traseiras	FNJP	**435722**		
	Separador fases, conjunto de 12 peças para tomadas dianteiras	FNJF	**434804**		
Dispositivos de encravamento do punho para aloquete(1)					
	Fecho extraível	FN1PR	**433417**		
Identificador de circuitos					
	Conjunto de 20 etiquetas	FAC	**430821**		
Enquadramentos de porta					
	Frontal da extensão de punho	FNFT	**435715**		
	Punho rotativo em painel	FNFH	**435714**		
	Comando eléctrico	FNFE	**435713**		
	Punho rotativo em painel na versão seccionável	FNFHW	**436590**		
Acessórios de substituição					
	Coberturas de acabamento (conjunto de 2 peças(2))	FNUA3	**435762**	FNUA4	**435763**
	Extensão de punho (conjunto de 5 peças)	FNUT	**435764**		

FK - Acessórios para disparadores electrónicos

	Dispositivo de teste de bateria	(a)	FNT	**435704**	
	Toro de 800 A para defeito à terra	(b)	FNGS0800	**433419**	
	Toro de 1000A para defeito à terra	(b)	FNGS1000	**433421**	
	Toro de 1250A para defeito à terra	(b)	FNGS1250	**435709**	
	Toro de 1600A para defeito à terra	(b)	FNGS1600	**436471**	

(1) Aloquetes não incluídos

Notas



Normas

EN 60439-1

VDE 0660 Teil 500

Vantagens

- De montagem rápida e simples
- Economização na instalação
- Ligações mais curtas
  (redução de perdas em Watts)

Sistema de barramento (Plug-in)

Disjuntor Record Plus™

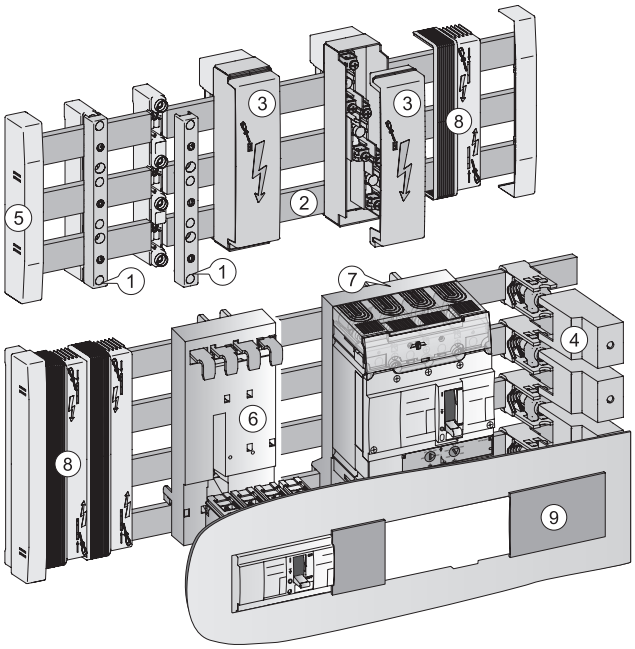
Tipo	Tipos de disjuntor				
FBAD	**FDE** 160A	**FDS** 160A	**FDN** 160A	**FDH** 160A	**FDL** 160A
FBAE			**FEN** 160/250A	**FEH** 160/250A	**FEL** 160/250A
Icu (kA) a 400/415Vca					
	25	**36**	**50**	**80**	**150**

Secção e calibre do barramento

Dimensão do barramento (mm)	In A	Corrente admissível de curta duração Icw (kA), 1s a 400/415 VCA (1)		
20 x 5	**250A**	16,7	a	19,9
20 x 10	**450A**	17,6	a	23,8
30 x 5	**400A**	22,4	a	27,6
30 x 10	**630A**	23,3	a	30

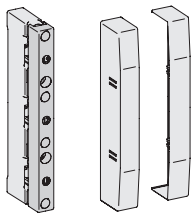
Valor de curto-circuito com os disjuntores montados = Poder de corte (Icu) indicado nos disjuntores ***Record Plus™***.

(1) Depende das distâncias entre os suportes.



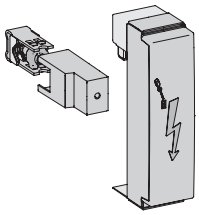
① Suporte de barramento
② Barramento (não incluído)
③ Conjunto de ligação
④ Conjunto de ligação lateral
⑤ Cobertura de suporte
⑥ Conjunto de montagem para FD
⑦ Conjunto de montagem para FE
⑧ Cobertura de barramento
⑨ Espelho de cobertura

Para três e quatro pólos



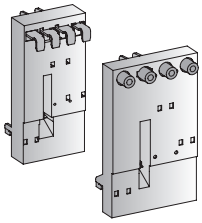
Suporte de barramento

	3P		4P	
	Tipo	Código	Tipo	Código
Conjunto de direita e esquerda	FBB3S	**433458**	FBB4S	**433464**
Coberturas de extremidade para suporte de barramento	FBB3E	**433455**	FBB4E	**433461**



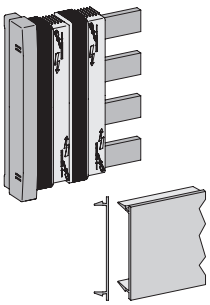
Ligações

	Entrada de lado		Entrada frente	
1 pólo para a entrada lateral, barra de cabo flexível ou bornes de ligação Cu/Al 35-240 mm para barra de 5 mm	FBTS1L12	**433468**	-	-
1 pólo para a entrada lateral, barra de cabo flexível ou bornes de ligação Cu/Al 35-300 mm para barra de 10 mm	FBTS10L12	**433474**	-	-
Conjunto 3 pólos para condutores 1,5 a 70 mm^2	-	-	FBTF3L12	**433456**
Conjunto 4 pólos para condutores 1,5 a 70 mm^2	-	-	FBTF4L12	**433497**



Conjuntos de montagem Record Plus™

	3P		4P	
Para FD	FBAD3	**433443**	FBAD4	**433446**
Para FE 160 e FE 250	FBAE3	**433449**	FBAE4	**433452**

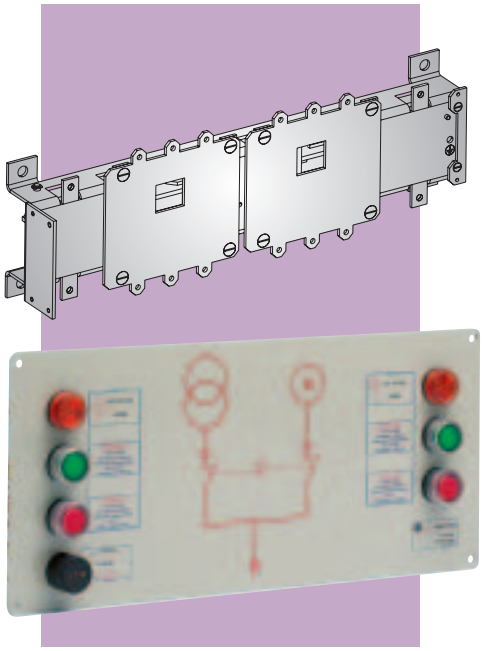


Instalação

Cobertura ajustável para barramento de 3 pólos	FBCI3	**433377**
Cobertura ajustável para barramento de 4 pólos	FBCI4	**433444**
Tampa obturadora 64 mm L=1,2 m	FBF6	**883970**

Funções para disjuntores com sistema de barramento (60mm) FD e FE

	Modelo	Número de pólos	Número máx. de disjuntores	Código
QuiXtra™ 630	300 x 300 mm montagem vertical corte frontal 433 x 66 mm	3 4	5 x FD; 4 x FE 3 x FD; 3 x FE	**880975**
VP-System	500 x 300 mm montagem vertical corte frontal 433 x 66 mm	3 4	5 x FD; 4 x FE 3 x FD; 3 x FE	**828345**
Modula Plus	500 x 300 mm montagem vertical corte frontal 433 x 66 mm	3 4	5 x FD; 4 x FE 3 x FD; 3 x FE	**883999**



Comutações rede/grupo (IDS)

Valor de curto-circuito 415 Vca em kA

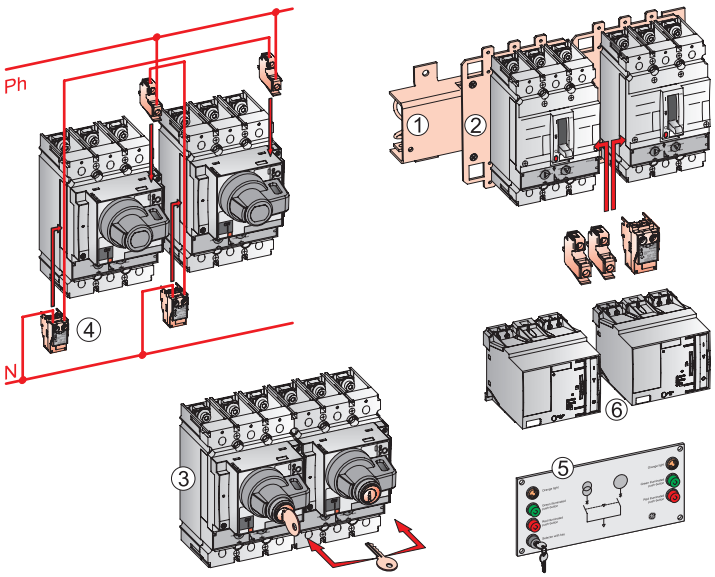
Modelo	Y	N	H	L
FE 160	3	50	80	150
FE 250	4.5	50	80	150
FG 400	6	50	80	150
FG 630	8	50	80	150
FK 800	10	50	80	100
FK1250	15	50	80	100
FK1600	20	50	80	

Modelo, número de pólos e tipos de protecção

Modelo / Tipo protecção	Y	LTMD(1)	GTM(1)	Tipos SMR	Mag Break
FE 160	Y	N,H,L	N,H	N,H,L	N,H,L
FE 250	Y	N,H,L	N,H	N,H,L	N,H,L
FG 400	Y	N,H,L		N,H,L	N,H,L
FG 630	Y			N,H,L	N,H,L
FK 800	Y	N,H,L		N,H,L	N,H,L
FK1250	Y	N,H,L		N,H,L	N,H,L
FK1600	Y			N,H	
3P / 3D	Y(2)	N,H,L	N,H	N,H,L	N,H,L
4P / 4D	Y(2)	N,H,L	N,H	N,H,L	
4P / 3D		N,H,L	N,H	N,H,L	N,H,L
4P / 3,5D (N=50%)(3)		N,H,L	N,H	N,H,L	

(1) LTM: apenas para FG e FK
(2) 3P ou 4P sem disparadores
(3) Corrente nominal < 63 A

LTM
Protecção magneto-térmica de instalações eléctricas
LTMD
Protecção magneto-térmica selectiva
GTM
Protecção magneto-térmica para geradores
Tipos SMR
Protecção com disparador electrónico selectivo
Mag Break™
Protecção apenas magnética para motores
Y
Interruptores em carga (não mencionado nas tabelas)



Combinações disponíveis

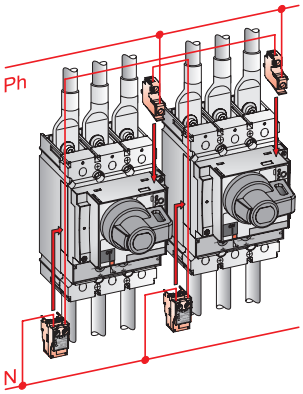
Disjuntor/Aparelho principal (fonte normal - N)		Disjuntor/Interruptor secundário (fonte auxiliar - R)	
FE 160	10 - 160A	**FE 160**	10 - 160A
FE 250	80 - 250A	**FE 250**	80 - 250A
FG 400	100 - 400A	**FE 160**	10 - 160A
FG 630	160 - 630A	**FE 250**	80 - 250A
FG 400	100 - 400A	**FG 400**	100 - 400A
FG 630	160 - 630A	**FG 630**	160 - 630A
FK 800	320 - 800A	**FG 400**	100 - 400A
FG 1250	400 - 1250A	**FG 630**	160 - 630A
FG 1600	640 - 1600A		
FK 800	320 - 800A	**FK 800**	320 - 800A
FG 1250	400 - 1250A	**FG 1250**	400 - 1250A
FG 1600	640 - 1600A	**FG 1600**	640 - 1600A

① Encravamento mecânico para dois disjuntores
② Platinas de montagem para os disjuntores/interruptores
③ Encravamento mecânico com fechadura para punho rotativo
④ Encravamento eléctrico por bobines (disparo / mínima)
⑤ Placa de controlo automático para dois disjuntores/interruptores
⑥ Comandos eléctricos

Características técnicas ● ver guia técnico

Comutações rede/grupo

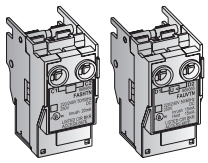
Encravamento eléctrico entre 2 disjuntores/interruptores



Sistema com contactos auxiliares no punho rotativo e bobines nos dois aparelhos(1)

Aparelho principal N (esquerda)			Aparelho secundário R (direita)			Componentes necessários As referências dos disjuntores/interruptores encontram-se nas seguintes páginas: FE 160: pág. D.69 FE 250: pág. D.72 FG 400: pág. D.81 FG 630: pág. D.83 FK 800: pág. D.93 FK1250: pág. D.94 FK1600: pág. D.95	Combinações possíveis com a opção 1 ou 2		
FE160/250	FG400/630	FK800/1600	FE160/250	FG400/630	FK800/1600		Tipo	Código	Qtd.
x			x			Punho rotativo cinzento directo ou em painel de modelo FE com contactos (1NA e 1NF)	FENRX/5	**436499**	2
						Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal	F-- - -- --	**4 - - - -**	1
						Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	F-- - -- --	**4 - - - -**	1
	x			x		Punho rotativo cinzento directo ou em painel de modelo FG com contactos (1NA e 1NF)	FGNRX/5	**436512**	2
						Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal	F-- - -- --	**4 - - - -**	1
						Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	F-- - -- --	**4 - - - -**	1
	x		x			Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FG com contactos (1NA e 1NF)	FGNRX/5	**436512**	1
						Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FE com contactos (1NA e 1NF)	FENRX/5	**436499**	1
						Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal	F-- - -- --	**4 - - - -**	1
						Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	F-- - -- --	**4 - - - -**	1
		x			x	Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FK com contactos (1NA e 1NF)	FNNRX/5	**436526**	2
						Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal	F-- - -- --	**4 - - - -**	1
						Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	F-- - -- --	**4 - - - -**	1
		x		x		Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FK com contactos (1NA e 1NF)	FNNRX/5	**436526**	1
						Punho rotativo cinzento em porta ou em painel de modelo FG com contactos (1NA e 1NF)	FGNRX/5	**436512**	1
						Bobine de disparo por emissão de corrente no aparelho principal	F-- - -- --	**4 - - - -**	1
						Bobine de disparo por mínima tensão no aparelho secundário	F-- - -- --	**4 - - - -**	1

(1) Também disponível para três interruptores/disjuntores



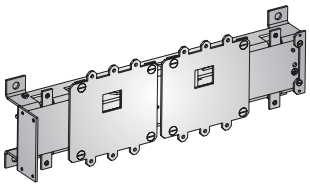
Bobine disparo por emissão de corrente para disjuntor

	FE e FG		FK	
24 Vca/cc	FASHTD	**430843**	FNSHTD	**435693**
110/130 Vca/cc	FASHTJ	**430849**	FNSHTJ	**435695**
220/240 Vca 250 Vcc	FASHTN	**430852**	FNSHTN	**435696**

Bobine de disparo por mínima tensão para disjuntor

	FE e FG		FK	
24 Vca/cc	FAUVRD	**430861**	-	-
24 Vca	-	-	FNUVR1	**435698**
24 Vcc	-	-	FNUVRD	**435701**
110/130 Vca/cc	FAUVRJ	**430867**	FNUVRJ	**437018**
220/240 Vca 250 Vcc	FAUVRN	**430870**	-	-
230 Vca	-	-	FNUVR6	**435699**

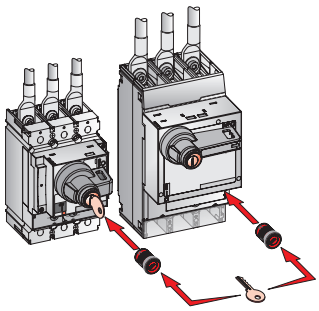
Encravamento mecânico entre 2 interruptores



Sistema com encravamento mecânico

Aparelho principal N (esquerda) FE160/250	FG400/630	FK800/1600	Aparelho secundário R (direita) FE160/250	FG400/630	FK800/1600	Componentes necessários	Opção 1 Tipo	Código	Qtd.
x			x			Encravamento mecânico para 2 aparelhos FE Placa de montagem para FE 3P/4P	FE1I2	**437001**	1
	x			x		Encravamento mecânico para 2 aparelhos FG Placa de montagem para FG 3P/4P	FG1I2	**437005**	1
	x		x			Encravamento mecânico para 1 FG e 1 FE Platines de montagem para FG e FE 3P/4P	FG1I4	**437009**	1
		x			x	Encravamento mecânico para 2 aparelhos FK Platine de montagem para FK 3P/4P	FN1I2F	**433416**	1
		x		x		Encravamento mecânico para 1 FK e para 1 FG Platine de montagem para FK e FE 3P/4P	FN1I4F	**437016**	1

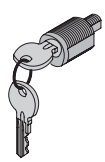
As referências dos disjuntores/ interruptores encontram-se nas seguintes páginas:
FE 160: pág. D.69 — FE 250: pág. D.72
FG 400: pág. D.81 — FG 630: pág. D.83
FK 800: pág. D.93 — FK1250: pág. D.94
FK1600: pág. D.95



Sistema com punhos rotativos com uma chave e duas fechaduras Ronis 1104

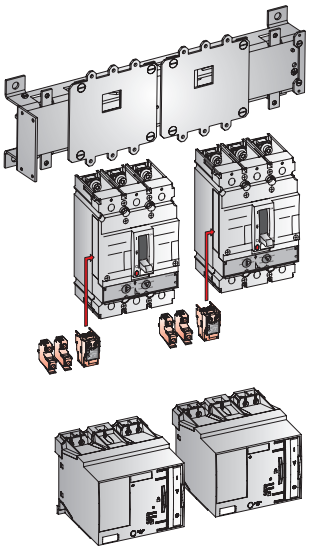
Aparelho principal N (esquerda) FE160/250	FG400/630	FK800/1600	Aparelho secundário R (direita) FE160/250	FG400/630	FK800/1600	Componentes necessários	Opção 2 Tipo	Código	Qtd.
x			x			Punho rotativo cinzento directo ou em painel FE Fechadura Ronis	FENRC/5 FA1BR --	**436491** **430 - - -**	2 2
	x			x		Punho rotativo cinzento directo painel FG Fechadura Ronis	FGNRC/5 FA1BR --	**436504** **430 - - -**	1 2
	x		x			Punho rotativo cinzento directo ou em painel FE Punho rotativo cinzento directo ou em painel FG Fechadura Ronis	FENRC/5 FGNRC/5 FA1BR --	**436491** **436504** **430 - - -**	1 1 2
		x			x	Punho rotativo cinzento directo ou em painel FK Fechadura Ronis	FNNRC/5 FA1BR --	**436517** **430 - - -**	1 2
		x		x		Punho rotativo cinzento directo ou em painel FK Punho rotativo cinzento directo ou em painel FG Fechadura Ronis	FNNRC/5 FGNRC/5 FA1BR --	**436517** **436504** **430 - - -**	1 1 2

As referências dos disjuntores/ interruptores encontram-se nas seguintes páginas:
FE 160: pág. A.67 — FE 250: pág. A.71
FG 400: pág. A.79 — FG 630: pág. A.81
FK 800: pág. A.89 — FK1250: pág. A.90
FK1600: pág. A.91



Fechadura Ronis 1104 com chave			
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 1027	FA1BR1	**430088**	Escolher apenas um
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 1053	FA1BR2	**430089**	
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 2932	FA1BR3	**430504**	
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 2911	FA1BR4	**430505**	
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 2936	FA1BR5	**430506**	
Encravamento com chave Ronis 1104B n° BC 2940	FA1BR6	**430507**	

Comutações automáticas de fontes

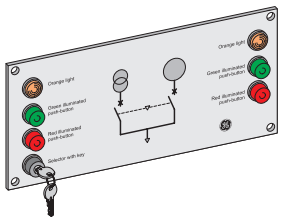


Comutação para 2 fontes SÓ para as combinações possíveis indicadas abaixo

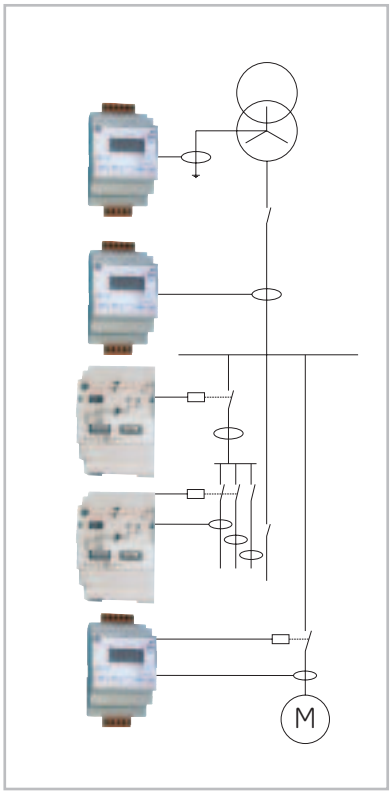
Aparelho principal N (esquerda)			Aparelho secundário R (direita)				Componentes necessários As referências dos disjuntores/ interruptores encontram-se nas seguintes páginas: FE 160: pág. D.69 FE 250: pág. D.72 FG 400: pág. D.81 FG 630: pág. D.83 FK 800: pág. D.93 FK1250: pág. D.94 FK1600: pág. D.95	Tipo	Código	Qtd.
FE160/250	FG400/630	FK800/1600	FE160/250	FG400/630	FK800/1600				
×			×			Opção 1	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FE – SEM A PLACA DE CONTROLO	FEEO1J	**437000**	1
							Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FE - SEM A PLACA DE CONTROLO	FEEO1N	**437003**	1
							Placa de controlo tipo E ou E Plus	FAEC --	**87- - - -**	1
	×			×		Opção 2	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FG - SEM A PLACA DE CONTROLO	FGEO2J	**437004**	1
							Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FG - SEM A PLACA DE CONTROLO	FGEO2N	**437007**	1
							Placa de controlo tipo E ou E Plus	FAEC --	**87- - - -**	1
	×		×			Opção 3	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para 1FG + 1FE - SEM A PLACA DE CONTROLO	FGEO3J	**437008**	1
							Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para 1FG + 1FE - SEM A PLACA DE CONTROLO	FGEO3N	**437010**	1
							Placa de controlo tipo E ou E Plus	FAEC --	**87- - - -**	1
		×			×	Opção 4	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FK - SEM A PLACA DE CONTROLO	FKEO4J	**437011**	1
							Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para dois aparelhos FK - SEM A PLACA DE CONTROLO	FKEO4N	**437014**	1
							Placa de controlo tipo E ou E Plus	FAEC --	**87- - - -**	1
	×		×			Opção 5	Sistema 110V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para 1 FK + 1 FG - SEM A PLACA DE CONTROLO	FKEO5J	**437015**	1
							Sistema 220V 50/60Hz com todos os acessórios necessários para 1 FK + 1 FG - SEM A PLACA DE CONTROLO	FKEO5N	**437017**	1
							Placa de controlo tipo E ou E Plus	FAEC --	**87- - - -**	1

Combinações possíveis

OFF	OFF
ON	OFF
OFF	ON



Placa de controlo tipo E	Idioma Espanhol	Francês	Inglês
Placa de controlo 110/127V 50/60Hz FE-FG	**872249**	**872243**	**436453**
Placa de controlo 110/127V 50/60Hz FK			**436452**
Placa de controlo 220/240V 50/60Hz FE-FG	**872161**	**872242**	**872240**
Placa de controlo 220/240V 50/60Hz FK	**872040**	**872074**	**436451**
Placa de controlo tipo AE Plus			
Placa de controlo 110/127V 50/60Hz FE-FG	**872195**	**872168**	**872141**
Placa de controlo 110/127V 50/60Hz FK			**436450**
Placa de controlo 220/240V 50/60Hz FE-FG	**872162**	**872150**	**872140**
Placa de controlo 220/240V 50/60Hz FK	**872069**	**872070**	**436449**
Suplemento para vigilante de tensão de rede			
Juntar a referencia à da placa escolhida	**872052**	**872052**	**872052**



Dimensões ● ver guia técnico

Relé diferencial com transformador separado

RD5, RD6 e RD1D

Função

Relé diferencial

O relé diferencial, aparelho de montagem em calha DIN, garante a protecção contra correntes de fuga, dando ordem de disparo ao disjuntor de protecção após receber um sinal de defeito vindo do transformador toroidal.
O relé deve ser escolhido mediante a sensibilidade pretendida, tendo em conta as características da linha a ser protegida.
A temporização da ordem de disparo do disjuntor deve ser feita tendo em conta a selectividade com as outras protecções e de tal forma que não surjam fenómenos transitórios que provoquem disparos.
Nos RD5 e RD6 a sensibilidade é seleccionada através de minidips, e a temporização é feita com um potenciómetro, no RD1D a mesma selecção é feita através de programação.
No RD1D é possível visualizar no ecrã os valores de fuga actuais, e também o valor atingido na altura do disparo. É também possível programar os contactos de saída para uma segurança positiva e para um pré-alarme.

Transformador toroidal

Independentemente da sensibilidade pretendida o transformador associado ao relé, tem como função captar o campo magnético produzido pela corrente de fuga e enviar um sinal proporcionala esta ao relé.
As ligações ao relé devem ser feitas com cabos isolados, de tal forma que a resistência total não ultrapasse os 30 Ohm. Para distâncias superiores a 5m devem ser utilizados cabos blindados. Para correntes nominais ou sensibilidades elevadas, é necessário garantir que os cabos passem na parte central do transformador.
Os toros de grandes dimensões devem ser utilizados apenas para sensibilidades baixas e temporizadas.

Características

Relé diferencial

- Segundo a norma EN 60755 e EN 61000
- Sensibilidade às correntes de fuga à terra tanto sinusoidais como de impulso
- Botão de teste (ensaio) e RESET (limpeza de memória)
- Sinal de funcionamento (verde) e sinal de disparo (vermelho)
- Regulação da temporização pretendida (excepto 30mA)
- Dois contactos de saída, estando um deles livre de potencial
- Auto-teste do circuito interno e toroidal
- O relé dispara quando recebe ou quando perde o sinal do toro
- Tapa-bornes selável
- Largura: 3 módulos de 18mm
- Montagem em calha DIN ou embutido

Transformador toroidal

- Precisão: 3/10.000 da corrente de fase
- Frequências de aplicação: de 4 a 400Hz
- Para utilização com os relés diferenciais RD5, RD6, RD1D e com relés de reconexão automática

	RD5	RD6	RD1D
Tensão de funcionamento	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%
Consumo	2,5VA	2,5VA	2,5VA
Sensibilidades admissíveis Idn	0,03 - 0,3 - 0,5 - 1A	0,2 - 0,5 - 2 - 5A	de 0,01 a 5A de 10 em 10mA
Frequência	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Temporização ajustável (1)	de 0 a 1 s	de 0,5 a 5 s	de 0 a 3 s de 50 em 50ms
Tempo de resposta para 30mA	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms
Início de disparo	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade
Pré-alarme a 50% da sensibilidade	-	-	Contactos ajustáveis a 50% de Idn
Contactos de saída	5A / 230V	5A / 230V	5A / 230V
Temperatura ambiente	-20 a +50°C	-20 a +50°C	-20 a +50°C
Capacidade de ligação	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2

(1) Temporização inactiva quando se escolhe uma sensibilidade de 30mA.

Relé diferencial RD5, RD6 e RD1D

	IΔn	Tensão de funcionamento	Temporização ajustável	Nº de módulos	Tipo	Código	Emb.
RD5	0,03 ... 1A	110Vca	0 - 1 s	3	RD5 110	**704175**	1
	0,03 ... 1A	220Vca	0 - 1 s	3	RD5 220	**704169**	1
	0,03 ... 1A	380Vca	0 - 1 s	3	RD5 380	**704176**	1
RD6	0,2 ... 5A	110Vca	0,5 - 5 s	3	RD6 110	**704178**	1
	0,2 ... 5A	220Vca	0,5 - 5 s	3	RD6 220	**704177**	1
	0,2 ... 5A	380Vca	0,5 – 5 s	3	RD6 380	**704179**	1
RD1D	0,01 ... 5A	110Vca	0 - 3 s	3	RD1D 110	**872225**	1
	0,01 ... 5A	220Vca	0 - 3 s	3	RD1D 220	**872224**	1
	0,01 ... 5A	440Vca	0 - 3 s	3	RD1D 440	**872226**	1
	Aro de remate para montagem embutida					**872227**	1

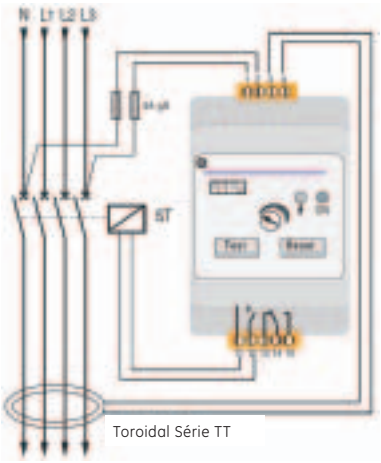
Transformadores toroidais

	Diâmetro	Bornes	Tipo	Código
Fechado	Ø 22 mm	Faston	TTD 22	**560090**
	Ø 35 mm	Parafuso	TT 35	**872754**
	Ø 60 mm	Parafuso	TT 60	**872755**
	Ø 80 mm	Parafuso	TT 80	**872756**
	Ø 110 mm	Parafuso	TT 110	**872757**
	Ø 160 mm	Parafuso	TT 160	**872758**
	Ø 210 mm	Parafuso	TT 210	**872759**

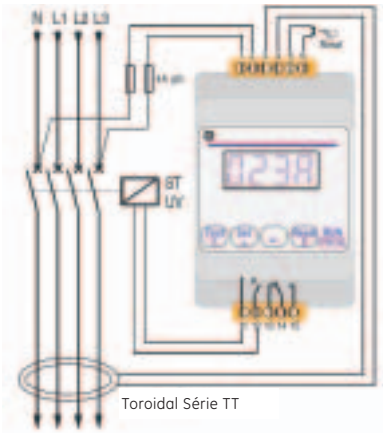
Rectangular	2 módulos	Cabo	TTMini 2M	**872750**
	4 módulos	Cabo	TTMini 4M	**872752**
	70 x 175	Parafuso	BTR 175	**704154**
	115 x 305	Parafuso	BTR 305	**704155**
	130 x 350	Parafuso	BTR 350	**704156**

Ligações

A saída 11/12 tem uma tensão, igual à de alimentação do relé, para ligar directamente a bobine de disparo do disjuntor.



Toroidal Série TT



Toroidal Série TT

Notas

D.110 Identificação do produto
D.111 Características

Disjuntores abertos
D.122 EntelliGuard™: Realizar pedidos em 8 passos
D.124 Disjuntores básicos com Instalação Fixa
D.125 Interruptores de corte em carga com Instalação Fixa
D.126 Jogos de tomadas para disjuntores e interruptores de corte em carga com Instalação Fixa
D.128 Disjuntores básicos: Instalação Extraível; só Parte Móvel
D.130 Interruptores de corte em carga: Instalação Extraível; só Parte Móvel
D.131 Berços para utilizar com disjuntores e interruptores de corte em carga com Instalação Extraível; montagem em fábrica
D.132 Unidades de protecção para disjuntores abertos EntelliGuard™; montagem em fábrica

Acessórios internos
D.137 Montados de fábrica
D.140 Montáveis pelo utilizador
D.143 Acessórios de instalação
D.144 Sensores para unidades de protecção
D.145 Berços para utilizar com disjuntores e interruptores de corte em carga com Instalação Extraível; a montar pelo utilizador
D.146 Unidades de protecção montáveis pelo utilizador (substituição) para disjuntores abertos EntelliGuard™
D.148 Peças de substituição para disjuntores abertos EntelliGuard™

Identificação do produto

Frontal do disjuntor aberto

1. Indicadores de acessórios instalados
2. Disparador electrónico
3. Manivela de carga da mola
4. Botões de fecho e abertura ON/OFF
5. Indicador da posição de contactos principais
6. Indicador Preparado para fecho
7. Indicador de mola carregado
8. Contador de manobras
9. Área para encravamentos por fechadura
10. Número de catálogo

Etiqueta do disjuntor aberto

1. Tipo de produto
2. Código de barras com dados de fabrico
3. Código de cores que indica nível de interrupção
4. Valores nominais de tensão
5. Valores nominais de intensidade
6. Certificações e standarts
7. Dados de interrupção por curto-circuito
8. Data de fabrico

Disparador electrónico avançado

1. Mostrador principal com as seguintes opções:
   Ajustes
   Permite ajustar os valores e configurar todos os parâmetros
   Medida
   Mostram-se os valores de medida completos
   Estado
   Posição do disjuntor e da unidade de protecção (disparador)
   Avisos
   Histórico dos disparos no que se mostra o motivo do disparo e o nível e acesso à função
   Captura de forma de onda
2. Sistema de ajuste por cursores
3. Opção de Reset manual ou automático
4. Adaptador de gama completa

Disjuntores abertos

Fiáveis, Rápidos e Selectivos

Os disjuntores abertos EntelliGuard™ são uma nova gama de disjuntores abertos evoluídos a partir das gamas M-PACT e ME07 existentes para oferecer uma autentica plataforma de produtos global conforme com as normas IEC, ANSI e UL.

Uma gama de aparelhos de três e quatro pólos compre-endidos entre 400 e 6400A em três tamanhos básicos com valores nominais de interrupção por defeito até 150kA. Um desenho que oferece uma combinação exclusiva de resistência a Altos valores de intensidade de defeito, um tempo de interrupção breve e selectividade.

O dispositivo inclui a inovadora unidade de protecção EntelliGuard™ que proporciona ao disjuntor a tecnologia mais moderna em matéria de segurança, fiabilidade, medição, relés e comunicações por meio do protocolo Modbus ou Profibus.

Conteúdo

Linha completa de altas prestações

Selectivo, rápido e fiável

Protecção de vanguarda A unidade de protecção global

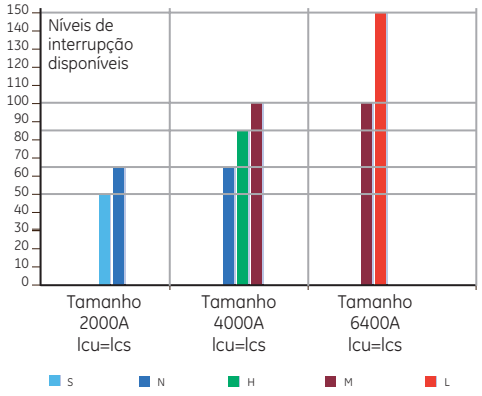
Opções de instalação fáceis de usar e flexíveis

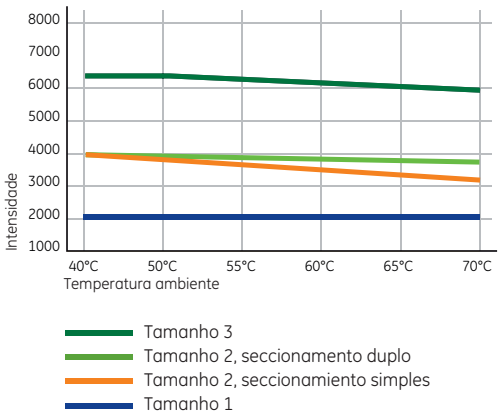
Acessórios comuns e montáveis pelo utilizador

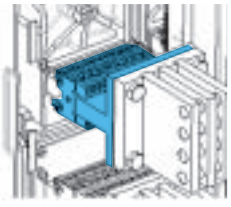
Solução completa para distribuição de baixa tensão

Conteúdo do catálogo
Este catálogo refere-se unicamente às versões IEC do disjuntor aberto EntelliGuard™. Para as variantes ANSI e UL do mesmo desenho, ponha-se em contacto com a GE Industrial Solutions, Plainville, CT, EE.UU.

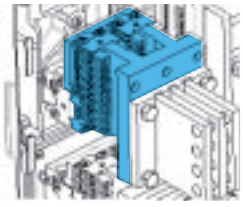
Altas prestações: linha completa







Versão extraível com 'seccionamento simples'



Versão extraível de 'intensidade limitada' com 'seccionamento duplo'

Altas prestações: linha completa

A gama EntelliGuard™ de disjuntores abertos abarca uma linha de disjuntores abertos de três e quatro pólos com intensidades nominais compreendidas entre 400 e 6400A em três tamanhos básicos.

Todos os disjuntores abertos estão desenhados para permitir múltiplas interrupções sobre intensidades de defeito. O valor de capacidade de corte em serviço, comprovado e certificado, equivale em todos os casos à capacidade de corte último declarada.

O Tamanho 1 pode-se utilizar em redes com tensões até 1000V e pode-se adquirir com valores nominais de intensidade compreendidos entre 400 e 2000A a 50°C.
Este tipo está disponível com valores nominais de interrupção (Ics=Icu) de 50 e 65kA.
Existe uma versão para aplicações de CC.

O Tamanho 2 pode-se utilizar em redes com tensões até 1000 V e pode-se adquirir com valores nominais de intensidade compreendidos entre 400 e 4000A a 50°C.
Este tipo está disponível com valores nominais de interrupção (Ics=Icu) de 50, 65, 85 e 100kA. Existe uma versão para aplicações de CC.

O Tamanho 3 pode-se utilizar em redes com tensões até 1000 V e pode-se adquirir com valores nominais de intensidade compreendidos entre 3200 e 6400A a 50°C.
Este tipo está disponível com valores nominais de interrupção (Ics=Icu) de 100 e 150kA.
Existe uma versão para aplicações de CC.

Alto rendimento: intensidades nominais em invólucros

Um dos parâmetros de utilizador mais importantes não é a intensidade nominal de um 'disjuntor aberto' em ambiente livre, se a sua intensidade nominal num painel ou num armário difere.

Os valores nominais em armários determinam-se por meio da dissipação térmica que gera o dispositivo e pela sua capacidade para transportar a intensidade à temperatura interior do invólucro.

Os disjuntores abertos EntelliGuard™ foram desenhados com valores baixos de dissipação de potência e permitem intensidades relativamente altas a temperaturas ambiente elevadas. Esta característica é aplicável aos disjuntores com Instalação: Fixa e Extraível, como se indica no gráfico.

Para casos extremos, existe uma versão Extraível especial de um disjuntor de Tamanho 2 com seccionamento duplo e com uma correcção de intensidade muito limitada, quando se utiliza o disjuntor em temperaturas ambiente elevadas, no interior de um armário.

Selectivo, rápido e fiável

Selectivo e rápido

EntelliGuard™ foi desenhado para oferecer uma combinação fiável de interrupção rápida a níveis de defeito elevados, alcançando valores de 40 milésimas de segundo ou inferiores sem prejuízo da selectividade.

Os disjuntores abertos estão desenhados para permanecer fechados ao acontecer um defeito.
Esta característica é válida durante um valor de tempo ajustável pelo utilizador, quando o nível de defeito se encontra dentro do calibre do dispositivo de protecção, com temporização de curta duração e durante 15 milésimas de segundo quando o nível de defeito, alcança o valor do calibre de protecção instantânea.

O dito dispositivo instantâneo inclui uma programação que, em circunstancias normais, aguarda até que se dispare o disjuntor a jusante.

Rapidez QUANDO se necessita ... selectividade garantida sempre

O disparador electrónico mais simples apresenta uma extensa gama de temporizações em todos os níveis de sobreintensidade. Deste modo, obtêm-se selectividade entre dispositivos com valores nominais muito próximos e a diversos níveis da distribuição.
Assim, simplifica-se muito o desenho da instalação, com a consequinte redução de custo.

Fiabilidade ... estável

EntelliGuard™ foi desenhado para ser um 'disjuntor aberto' moderno, sem esquecer o legado da GE de mais de 50 anos na fabricação de disjuntores abertos.

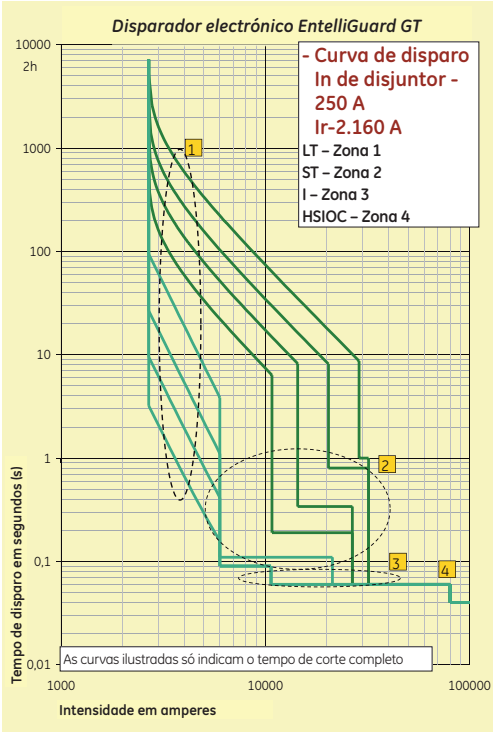
Estes disjuntores abertos combinam de forma inquestionável as propriedades das antigas linhas M-PACT 1 e 2, ME07 e Wavepro com uma tecnologia de vanguarda.

O resultado é um dispositivo com uma vida útil eléctrica e mecânica demostrada, independentemente do seu modo de funcionamento, seja este manual, eléctrico ou por meio das bobinas de disparo à emissão de tensão ou de mínima tensão instaladas.

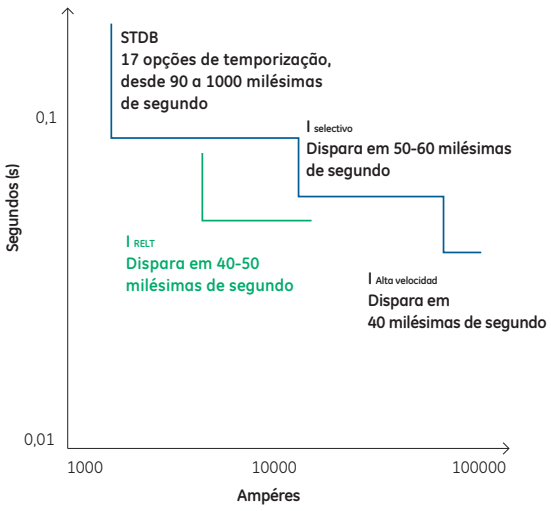
Segurança ... estável

A fim de proteger o pessoal de serviço frente a perigos dos curtos-circuitos enquanto trabalham num sistema de distribuição de potência, os disjuntores abertos EntelliGuard™ podem-se equipar com uma entrada comutável que recebe o nome de RELT.
Esta permite comutar o disjuntor aos seus ajustes de curto-circuito mínimos enquanto está em funcionamento, limitando deste modo os perigos associados.

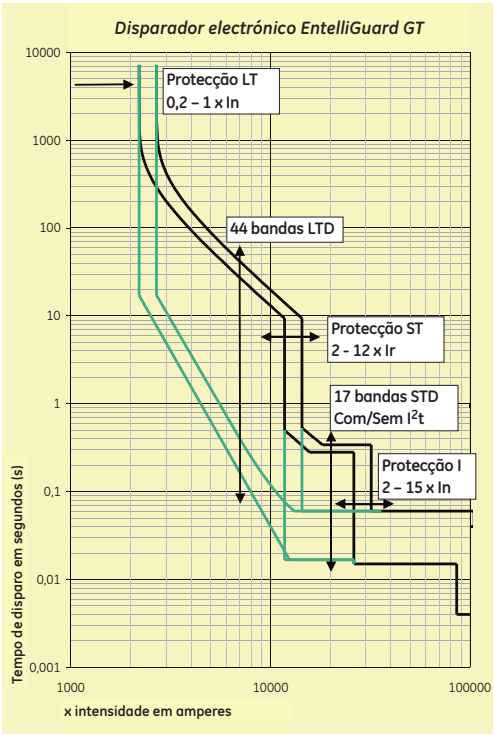
A entrada comutável RELT (com retroalimentação) está disponível nos bornes auxiliares do disjuntor, ou também se pode aceder a ela através do bus de comunicações.

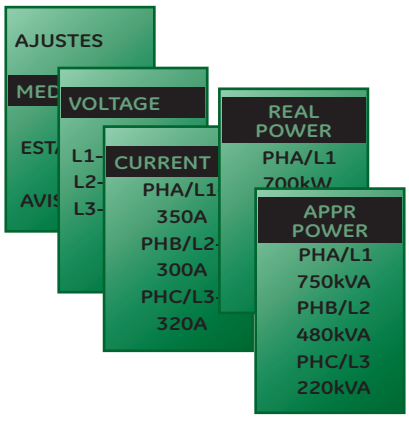


1. Protecção contra sobrecargas (LT) com 44 bandas
2. Protecção contra curtos-circuitos temporizada (STD) com 17 bandas
3. Protecção instantânea selectiva (I)
4. Disparo de alta velocidade (HSIOC)



Protecção com
Unidades de protecção de vanguarda





Unidades de protecção inovadoras

Todos os disjuntores abertos EntelliGuard™ estão equipados com um disparador electrónico digital, disponível em quatro versões básicas: E, S, N e H. Cada uma delas apresenta um desenho comum que incorpora um mostrador; este proporciona um amperímetro e permite realizar um ajuste simples e preciso, mediante menus, dos parâmetros do disjuntor num extenso intervalo de intensidades.
Todas as funções são controladas mediante menus aos quais se acede utilizando quatro ajustes e uma chave de acesso; assim, pode-se realizar um ajuste rápido e preciso do aparelho. O utilizador pode ajustar o dispositivo para que se reinicie de forma automática ou manual depois de um defeito.
Depois de inserir a unidade, pode-se ajustar o aparelho e configurar as opções instaladas. Já que usualmente se realiza ao desembalar e não se dispõe de energia eléctrica, recomenda-se o uso do COMPROVADOR com alimentação independente que se vende em separado.

Principais opções de ajuste

Protecção LT-LTD
Cada dispositivo conta com um ajuste de sobrecargas ou intervalo de ajustes LT com uma regulação de 0,2 a 1 com mais de 60 pontos de ajuste opcionais. O dispositivo de sobrecarga têm 44 ajustes de temporização que permitem configurá-lo para praticamente qualquer aplicação possível.

Protecção ST-STD
Dispõe-se de uma protecção contra curtos-circuitos temporizada com um intervalo de ajustes de 2 a 12 vezes os valores de intensidade LT definidos.
O tempo de interrupção por curto-circuito pode-se ajustar numa das 17 bandas de temporização compreendidas entre 90 milésimas de segundo e 1 segundo.

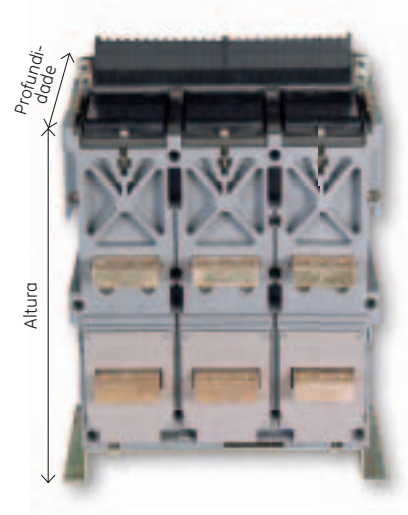
Protecção I
De forma opcional, é possível instalar uma protecção instantânea regulável. Este dispositivo pode-se ajustar de 2 a 15, ou 30 vezes o valor nominal do disjuntor e está programada para aguardar que se disparem os dispositivos a jusante antes de actuar.

Outras características de protecção
Existe toda uma série de dispositivos de protecção suplementares, como LT-B e LT-C, RELT, GF sum e protecção de terra GF, ainda também a utilização opcional de curvas de energia (consulte a secção B do presente catálogo).

Medições, Função Relés e Comunicação
A unidade de protecção EntelliGuard™ foi desenhada para oferecer mais prestações ao utilizador. De forma opcional, pode-se instalar medição de rede completa no dispositivo. Podem-se incluir Função Relés para disparar o disjuntor ao acontecer um desequilíbrio de tensão, um desequilíbrio de intensidade, potência inversa, etc.
O dispositivo pode-se equipar com um sistema de comunicação, para utilizá-lo com o protocolo ModBUS ou ProfiBUS e permitir o seguimento de eventos como sobrecargas, curtos-circuitos e defeitos à terra. De forma opcional, o utilizador pode representar um evento de curto-circuito por meio da opção Captura de forma de onda.

Plug 'n Play
As Unidades de protecção devem vir instaladas de fábrica. Em todo o caso, existem como peças de substituição que se podem instalar no disjuntor, que lêem os dados principais do mesmo e que se ajustam automaticamente ao tipo de disjuntor.
Esta opção pode-se empregar para realizar troca de peças ou actualizações dos disparadores existentes, ou bem para que o utilizador possa adquirir aparelhos em forma de kit e personalizá-los posteriormente nas suas instalações.

Disjuntores abertos
Fáceis de instalar e versáteis



Fácil de instalar

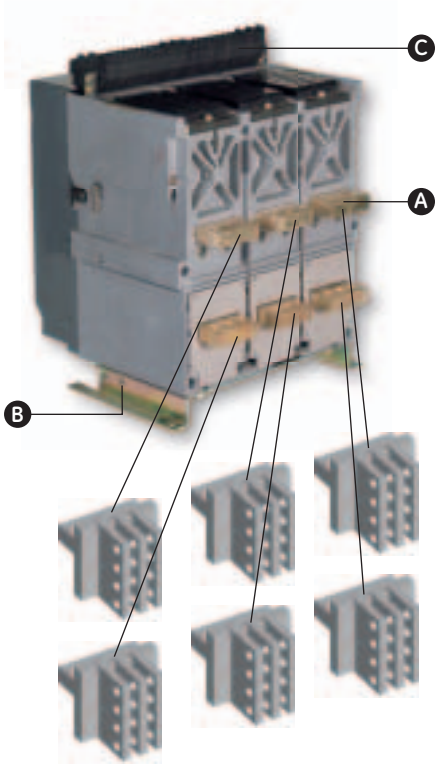
Os disjuntores abertos EntelliGuard™ estão disponíveis em execuções Fixa e Extraível. Os dois tipos de execução oferecem a máxima intensidade nominal possível ao serem instalados em painel ou armário.

Independentemente do número de pólos, da intensidade nominal ou do valor nominal de interrupção, as duas execuções têm dimensões comuns de altura, profundidade e corte para o frontal. Isto simplifica notavelmente o desenho dos painéis e os equipamentos onde se utilizam estes aparelhos(1).

A largura básica do disjuntor foi optimizada a fim de deixar espaço para a ligação das barras e cabos de entrada e saída. Tanto o tipo Fixo como o Extraível dos disjuntores abertos proporcionam ligações traseiras aptas para a ligação de barra horizontal de acesso traseiro.

Os disjuntores instalam-se com suportes de montagem de fácil acesso, em que as furações coincidem exactamente com as da linha M-PACT anterior(2).

Todos os acessórios estão ligados por cabo a uma régua de bornes de 39 ou 78 ligações de fácil acesso montada na parte superior do disjuntor. Estes bornes estão sobredimensionados para permitir o uso de cabos até 2,5 mm^2 e podem-se empregar com materiais de ligação ou ponteiras de cabo de tipo AMP.



Flexível ... Formato de kit

De modo geral, um disjuntor aberto é fornecido sem nenhum tipo de assemblagem necessária. Sem embargo, è possível utilizar a unidade de protecção e os acessórios montáveis pelo utilizador e de exclusiva disposição modular, para adquirir um disjuntor em formato de kit, de modo a personalizar a instalação do dispositivo(3).

Flexível ... Ligações

À parte das opções de ligação horizontal , existem muitas outras.

Os disjuntores abertos fornecidos para Instalação Fixa podem incorporar de forma opcional tomadas verticais, traseiras ou tomadas dianteiras(4).

Os berços dos disjuntores com Instalação Extraível são fornecidos com acopladores em forma de T ou L aptos para ligação com barra horizontal. Não obstante, estes acopladores podem-se girar 90 graus para permitir ao utilizador trocar a opção de ligação horizontal a vertical.
Existe uma segunda versão de berços que permite a ligação dianteira(4).

A Tomadas traseiras horizontais
B Suporte de montagem
C Régua de bornes

(1) A largura varia
(2) Salvo o novo tipo Tamanho 3 de dimensões reduzidas
(3) Com formação da GE
(4) 4000 Amperes máximo

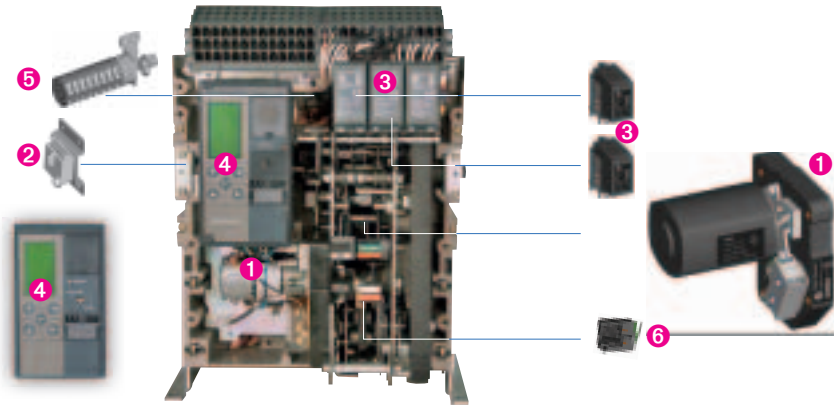
Acessórios comuns montáveis pelo utilizador

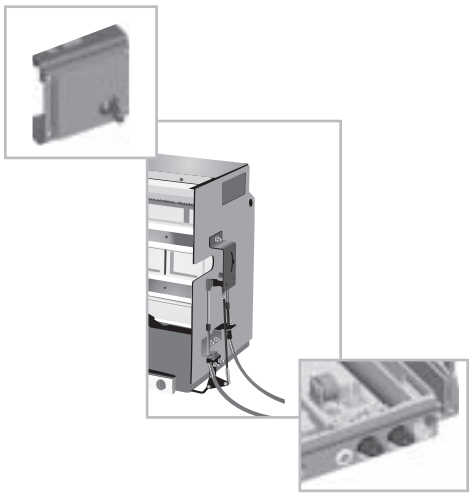
Acessórios internos comuns
Dispomos de uma extensa gama de acessórios internos, como comandos eléctricos(1), até quatro tipos de bobina: bobinas de disparo à emissão de tensão, bobinas de fecho ou bobinas de mínima tensão, bobinas de encravamento mecânico, contactos auxiliares e de disparo, contactos de posição no berço, contactos de sinalização de bobina e contactos de estado de disjuntor.

O frontal do disjuntor aberto inclui indicadores "emergentes" que oferecem ao utilizador uma vista geral dos acessórios que se encontram instalados no dispositivo.

Cada um destes dispositivos pode-se adquirir instalado de fábrica, mas também está disponível em versão a montar pelo utilizador. O desenho é o mesmo para os três tamanhos.

1. Comando eléctrico
2. Contacto de sinalização de disparo
3. Um número máximo de 4 bobinas: de fecho, de disparo à emissão de tensão ou de mínima tensão
4. Disparador electrónico
5. Um máximo de 8 contactos auxiliares
6. Contacto preparado para fecho ou de mola carregada





Acessórios externos comuns
Existem numerosos acessórios externos comuns; na secção C deste catálogo encontrará uma lista completa dos mesmos.

À esquerda, representam-se as opções de encravamento por fechadura e encravamento mecânico. Podem-se utilizar até quatro fechaduras de tipo Ronis, Profalux ou Castell para o disjuntor, e até duas fechaduras Ronis ou Profalux para encravar o disjuntor extraível no seu berço.

De forma opcional, podem-se encravar mecanicamente grupos de dois ou três disjuntores abertos com Instalação Fixa ou Extraível, em várias configurações, para que o utilizador possa usar alimentações de entrada distintas e assim vários disjuntores segundo as necessidades.

Todos os dispositivos de encravamento e encravamentos mecânicos são fornecidos unicamente montados de fábrica, enquanto que as fechaduras e cabos associados são montáveis pelo utilizador.

(1) O desenho do comando eléctrico é equivalente; contudo, existe um tipo para o Tamanho 1 e outro para os Tamanhos 2 e 3.

Disjuntores abertos
Parte de uma solução total

Mediante o uso de ferramentas de desenho e desenvolvimento de primeiro nível como Six Sigma, a simulação por computador e Lean Manufacturing, EntelliGuard™ pretende cumprir e superar os critérios de qualidade e segurança mais exigentes.
Na GE, orgulhamo-nos de poder oferecer um produto capaz de proporcionar anos de protecção fiável e assegurada.

O nome da GE, é sinónimo de uma extensa gama de produtos desenhados para satisfazer as necessidades dos nossos clientes, num ambiente evolutivo e competitivo. A nossa vontade de superar as expectativas dos nossos clientes, constitui a base da renovação contínua do nosso compromisso por oferecer soluções inovadoras em produtos de baixa tensão.

A nova família EntelliGuard™ e as linhas existentes Elfa Plus, Record Plus e Surion de disjuntores e dispositivos de arranque oferecem uma gama completa de aparelhos de protecção de **alto rendimento**.
Todas elas compreendem um conjunto perfeitamente coordenado de soluções de protecção de circuitos e dispositivos para uso doméstico, comercial e industrial.

As novas linhas de produtos de GE cumprem as normas e regulações técnicas mais recentes e estão certificadas por organismos como Lovag, KEMA e Llody's.
Os componentes das ditas linhas estão desenhados para ser parte integral de uma solução. Uma gama completa de produtos de distribuição e controlo de baixa tensão, que inclui os equipamentos de distribuição e controlo, acessórios e os armários onde estes se instalam.

Norma EN 60947-2

Tipo de disjuntor aberto		GG04					GG07					GG08				
Denominação consuante Icw		S	N	H	E	M	S	N	H	E	M	S	N	H	E	M
Pólos	Número	3, 4					3, 4					3, 4				
Tensão estipulada de isolamento	Ui (volts)	1000		1250	1000	1250	1000		1250	1000	1250	1000		1250	1000	1250
Resistência à onda de choque	Uimp (kilovolts)	12					12					12				
Tensão máxima de emprego Ue	Volts CA	690		1000	690	1000	690		1000	690	1000	690		1000	690	1000
	Volts CC			750		750			750		750			750		750
Categoria de emprego		B					B					B				
Apto para uso como seccionador	Fecho e abertura visíveis	SIM					SIM					SIM				
Intensidade nominal In	A a 50°C	400					630					800				
Poder de corte último Icu (kA)	230/240V-440Vca	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100
	500Vca	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100
	690Vca	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85
	1000Vca [4]			35		50			35		50			35		50
Poder de corte em serviço Icu (kA)	230/240V-440Vca	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100
	500Vca	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100
	690Vca	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85
	1000Vca [4]			35		50			35		50			35		50
Intensidade de curta duração Icw (kA)	1 segundo	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85
	3 segundos	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50
Intensidade de fecho em curto-circuito Icm 220-500 Vca	kA Crista	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220
Endurance mecânica	Com manutenção	20000			20000	10000	20000			20000	10000	20000			20000	10000
(operações CO a 440 Vca)	Sem manutenção	12500			10000	5000	12500			10000	5000	12500			10000	5000
Endurance eléctrica (operações CO a 440 Vca)	Sem manutenção	10000			10000	5000	10000			10000	5000	10000			10000	5000
Poder de corte último Icu (kA)	250Vcc 1 pólo[1]			50		65			50		65			50		65
= Poder de corte em serviço Ics (kA) CC L/R	500Vcc 2 pólos[1]			35		50			35		50			35		50
= 15 ms (n.º de pólos em série) [1]	750Vcc 3 pólos[1]			20		35			20		35			20		35

Unidades de protecção EntelliGuard™ (1)

Tipo GT -E com amperímetro	LT e ST, - GF	X	X	X
Tipo GT -S com amperímetro, comunicação opcional	LT, ST, I ou HI - GF	X	X	X
Tipo GT -N com medição, comunicação opcional	LT, ST, I ou HI, RELT GF, ZSI	X	X	X
Tipo GT -H com medição e Função Relés, comunicação opcional	LT ou LT+, ST, I ou HI, RELT GFsum ou GFct., ZSI	X	X	X

Norma EN 60947-3

Tipo de disjuntor aberto		GJ04			GJ07			GJ08		
		Só interruptor			Só interruptor			Só interruptor		
Denominação consuante Icw		S	N	M	S	N	M	S	N	M
Pólos	Número	3, 4		3, 4	3, 4		3, 4	3, 4		3, 4
Tensão estipulada de isolamento	Ui (volts)	1000	1000	1250	1000	1000	1250	1000	1000	1250
Resistência à onda de choque	Uimp (kilovolts)	12		12	12		12	12		12
Tensão máxima de emprego Ue	Volts de CA	690	690	1000	690	690	1000	690	690	1000
	Volts de CC			750			750			750
Categoria de emprego		B		B	B		B	B		B
Apto para uso como seccionador	Ficho e abertura visíveis	SIM		SIM	SIM		SIM	SIM		SIM
Intensidade nominal In	A a 50°C	400		400	630		630	800		800
Intensidade de curta duração Icw (kA)	1 segundo	50	65	85	50	65	85	50	65	85
	3 segundos	40	50	50	40	50	50	40	50	50
Intensidade de fecho em curto-circuito Icm 220-500 Vca	kA Crista	88,2	143	187	88,2	143	187	88,2	143	187
Endurance mecânica (operações CO a 440 Vca)	Com manutenção	20000		20000	20000		20000	20000		20000
	Sem manutenção	12500		10000	12500		10000	12500		10000
Endurance eléctrica (operações CO a 440 Vca)	Sem manutenção	10000		10000	10000		10000	10000		10000

Instalação

Instalação Fixa							
Dimensões em mm	Altura	442	442	442	442	442	442
	Largura 3 pólos	342	432	342	432	342	432
	Largura 4 pólos	442	562	442	562	442	562
	Profundidade [2]	328	328	328	328	328	328
Modos de ligação disponíveis	Horizontais traseiras	X	X	X	X	X	X
	Verticais traseiras	X	X	X	X	X	X
	Dianteiras	X	X	X	X	X	X
Peso em kg	3 pólos	43	53	43	53	43	53
	4 pólos	54	68	54	68	54	68
Instalação Extraível							
Dimensões em mm	Altura	444	444	444	444	444	444
	Largura 3 pólos	343	443	343	443	343	443
	Largura 4 pólos	443	573	443	573	443	573
	Profundidade [2]	453	453	453	453	453	453
Modos de ligação disponíveis	Universais traseiras [3]	X	X	X	X	X	X
	Dianteiras	X	X	X	X	X	X
Peso em kg	3 pólos	82	131	82	131	82	131
	4 pólos	100	164	100	164	100	164

(1) Para aplicações em CC, é requerido o uso de uma unidade de protecção (disparador) especial
(2) Com tomadas traseiras horizontais; o valor de profundidade indicado corresponde às dimensões obrigatórias do Invólucro
(3) As tomadas em T podem-se girar e utilizar para as tomadas traseiras verticais e horizontais
(4) Para utilizar a 1000V, requerem-se separadores de fase

	GG10					GG13					GG16					GG20				
	S	N	H	E	M	S	N	H	E	M	S	N	H	E	M	S	N	H	E	M
			3, 4					3, 4					3, 4					3, 4		
	1000		1250	1000	1250	1000		1250	1000	1250	1000		1250	1000	1250	1000		1250	1000	1250
			12					12					12					12		
	690		1000	690	1000	690		1000	690	1000	690		1000	690	1000	690		1000	690	1000
			750		750			750		750			750		750			750		750
			B					B					B					B		
			SIM					SIM					SIM					SIM		
			1000					1250					1600					2000		
	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100
	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100
	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85
			35		50			35		50			35		50			35		50
	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100
	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100
	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85
			35		50			35		50			35		50			35		50
	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85
	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50
	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220
		20000		20000	10000		20000		20000	10000		20000		20000	10000		20000		20000	10000
		12500		10000	5000		12500		10000	5000		12500		10000	5000		12500		10000	5000
		10000		10000	5000		10000		10000	5000		10000		10000	5000		8000		6000	5000
			50		65			50		65			50		65			50		65
			35		50			35		50			35		50			35		50
			20		35			20		35			20		35			20		35

	X	X	X	X
	X	X	X	X
	X	X	X	X
	X	X	X	X

	GJ10				GJ13				GJ16				GJ20			
	Só interruptor				Só interruptor				Só interruptor				Só interruptor			
	S	N		M	S	N		M	S	N		M	S	N		M
	3, 4			3, 4	3, 4			3, 4	3, 4			3, 4	3, 4			3, 4
	1000	1000		1250	1000	1000		1250	1000	1000		1250	1000	1000		1250
	12			12	12			12	12			12	12			12
	690	690		1000	690	690		1000	690	690		1000	690	690		1000
				750				750				750				750
	B			B	B			B	B			B	B			B
	SIM			SIM	SIM			SIM	SIM			SIM	SIM			SIM
	1000			1000	1250			1250	1600			1600	2000			2000
	50	65		85	50	65		85	50	65		85	50	65		85
	40	50		50	40	50		50	40	50		50	40	50		50
	88,2	143		187	88,2	143		187	88,2	143		187	88,2	143		187
	20000			20000	20000			20000	20000			20000	20000			10000
	12500			10000	12500			10000	12500			10000	12500			5000
	10000			10000	10000			10000	10000			10000	8000			5000

	442	442	442	442	442	442	442	442
	342	432	342	432	342	432	342	432
	442	562	442	562	442	562	442	562
	328	328	328	328	328	328	328	328
	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X
	43	53	43	53	43	53	43	53
	54	68	54	68	54	68	54	68
	444	444	444	444	444	444	444	444
	343	443	343	443	343	443	343	443
	443	573	443	573	443	573	443	573
	453	453	453	453	453	453	453	453
	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X
	82	131	82	131	82	131	82	131
	100	164	100	164	100	164	100	164

Norma EN 60947-2

Tipo de disjuntor aberto		GG25			GG32 e GH32 [4]					GG40 e GH40 [4]					GG50		GG64	
Denominação consuante Icw		N	H	M	N	H	M	G	L	N	H	M	G	L	M	L	M	L
Pólos	Número	3, 4			3, 4					3, 4					3, 4		3, 4	
Tensão estipulada de isolamento	Ui (volts)	1000		1250	1000		1250	1000	1250	1000		1250	1000	1250	1000	1250	1000	1250
Resistência à onda de choque	Uimp (kilovolts)	12			12					12					12		12	
Tensão máxima de emprego Ue	Volts de CA	690		1000	690		1000	690	1000	690		1000	690	1000	690	1000	690	1000
	Volts de CC			750			750		750			750		750		750		750
Categoria de emprego		B			B					B					B		B	
Apto para uso como seccionador	Fecho e abertura visíveis	SIM			SIM					SIM					SIM		SIM	
Intensidade nominal In	A a 50°C	2500			3200					4000					5000		6400	
Poder de corte último Icu (kA)	230/240V-440Vca	65	85	100	65	85	100	100	150	65	85	100	100	150	100	150	100	150
	500Vca	65	85	100	65	85	100	100	130	65	85	100	100	130	100	130	100	130
	690Vca	50	85	85	50	85	85	100	100	50	85	85	100	100	100	100	100	100
	1000Vca [4]			50			50		80			50		80		80		80
Poder de corte em serviço Icu (kA)	230/240V-440Vca	65	85	100	65	85	100	100	150	65	85	100	100	150	100	150	100	150
	500Vca	65	85	100	65	85	100	100	130	65	85	100	100	130	100	130	100	130
	690Vca	50	85	85	50	85	85	100	100	50	85	85	100	100	100	100	100	100
	1000Vca [4]			50			50		80			50		80		80		80
Intensidade de curta duração Icw (kA)	1 segundo	65	85	85	65	85	85	100	100	65	85	85	100	100	100	100	100	100
	3 segundos	50	50	50	50	50	50	85	85	50	50	50	85	85	85	85	85	85
Intensidade de fecho em curto-circuito Icm 220-500 Vca	kA Crista	143	187	220	143	187	220	220	330	143	187	220	220	330	220	330	220	330
Endurance mecânica (operações CO a 440 Vca)	Com manutenção	20000		10000	20000		10000	10000	10000	20000		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	Sem manutenção	10000		5000	10000		5000	5000	5000	10000		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Endurance eléctrica (operações CO a 440 Vca)	Sem manutenção	6000		5000	5000		5000	2500	2500	5000		5000	2500	2500	1500	1500	1500	1500
Poder de corte último Icu [kA] = Poder de corte em serviço Ics (kA) CC L/R = 15 ms (n.º de pólos em série) [1]	250Vcc 1 pólo [1]			50			65		65			65		65		65		65
	500Vcc 2 pólos [1]			35			50		50			50		50		50		50
	750Vcc 3 pólos [1]			20			35		35			35		35		35		35

Unidades de protecção EntelliGuard™ (1)

Tipo GT -E com amperímetro	LT e ST, - GF	X	X	X	X	X
Tipo GT -S com amperímetro, comunicação opcional	LT, ST, I ou HI - GF	X	X	X	X	X
Tipo GT -N com medição, comunicação opcional	LT, ST, I ou HI, RELT GF, ZSI	X	X	X	X	X
Tipo GT -H com medição e Função Relés, comunicação opcional	LT ou LT+, ST, I ou HI, RELT GFsum ou GFct., ZSI	X	X	X	X	X

Norma EN 60947-3

Tipo de disjuntor aberto		GJ25		GJ32 e GK32 [4]		GJ40 e GK40 [4]		GJ50	GJ64
		Só interruptor		Só interruptor		Só interruptor		Só interruptor	Só interruptor
Denominação consuante Icw		N	M	N	M	N	M	L	L
Pólos	Número	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
Tensão estipulada de isolamento	Ui (Volts)	1000	1250	1000	1250	1000	1250	1250	1250
Resistência à onda de choque	Uimp (kilovolts)	12	12	12	12	12	12	12	12
Tensão máxima de emprego Ue	Volts de CA	690	1000	690	1000	690	1000	1000	1000
	Volts de CC		750		750		750	750	750
Categoria de emprego		B	B	B	B	B	B	B	B
Apto para uso como seccionador	Fecho e abertura visíveis	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	YES
Intensidade nominal In	A a 50°C	2500	2500	3200	3200	4000	4000	5000	6400
Intensidade de curta duração Icw (kA)	1 segundo	65	85	65	85	65	85	100	100
	3 segundos	50	50	50	50	50	50	85	85
Intensidade de fecho em curto-circuito Icm 220-500 Vca	kA Crista	143	187	143	187	143	187	220	220
Endurance mecânica (operações CO a 440 Vca)	Com manutenção	20000	10000	20000	10000	20000	10000	10000	10000
	Sem manutenção	10000	5000	10000	5000	10000	5000	5000	5000
Endurance eléctrica (operações CO a 440 Vca)	Sem manutenção	6000	5000	5000	5000	5000	5000	1500	1500

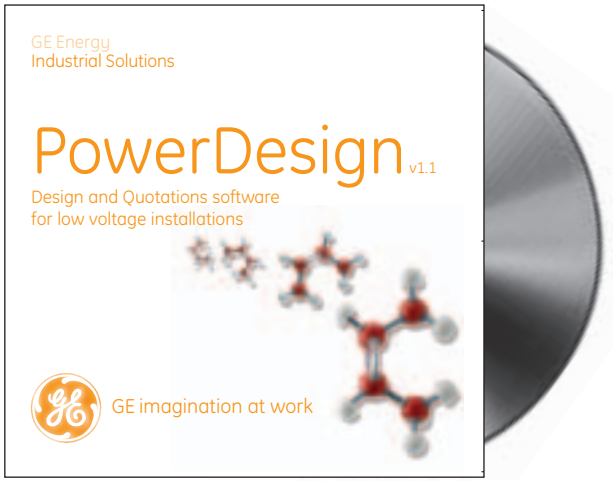
Instalação

Instalação Fixa								
Dimensões em mm	Altura	442	442	442	442	442	442	442
	Largura 3 pólos	432	432	737	432	737	737	737
	Largura 4 pólos	562	562	967	562	967	967	967
	Fundo [2]	328	328	328	328	328	328	328
Modos de ligação disponíveis	Horizontais traseiras	X	X	X		X	X	
	Verticais traseiras	X	X	X	X	X	X	X
	Dianteiras	X	X		X			
Peso em kg	3 pôles	53	53	90	53	90	90	90
	4 pôles	68	68	115	68	115	115	115
Instalação Extraível								
Dimensões em mm	Altura	444	444	444	444	444	444	444
	Largura 3 pólos	443	443	743	443	743	743	743
	Largura 4 pólos	573	573	973	573	973	973	973
	Fundo [2]	453	453	488	488	488	488	488
Modos de ligação disponíveis	Universais traseiras [3]	X	X	X	X [5]	X	X	X [5]
	Dianteiras	X	X		X			
Peso em kg	3 pólos	131	131	220	131	220	220	220
	4 pólos	164	164	275	164	275	275	275

(1) Para aplicações em CC, é requerido o uso de uma unidade de protecção (disparador) especial
(2) Com tomadas traseiras horizontais; o valor de profundidade indicado corresponde às dimensões obrigatórias do Invólucro
(3) As tomadas em T podem-se girar e utilizar para as tomadas traseiras verticais e horizontais
(4) Os tipos GH e GK (tipos nominais a 100%) só estão disponíveis em Instalação Extraível, no modo de ligação vertical
(5) As tomadas em T só se podem utilizar em ligações traseiras verticais
(6) Para utilizar a 1.000 V, requerem-se separadores de fase

Software de aplicação

As novas normas HD 384[1] e R064-03 exigem que o desenho de um sistema de distribuição de baixa tensão incluía a determinação de todos os níveis de curto-circuito e intensidades de defeito previsíveis.
A GE Industrial Solutions desenvolveu um pacote de software baseado numa interface gráfica, 'Procera Plus': um programa multilíngue, adaptado às diferentes normativas, que se incluem com a nossa nova linha de produtos.



Software de desenho

GE oferece um pacote de software PowerDesign para configurar as populares gamas de sistemas de invólucros da GE 'QuiXtra 630', 'ModulaPlus' e 'SEN Plus', e para utiliza-las com componentes como os quadros de distribuição eléctrica.
O software proporciona ao utilizador uma gama diversificada e simples de ferramentas e funções fáceis de usar para desenhar e configurar dispositivos e armários segundo a lógica de montagem dos componentes eléctricos.
O pacote Power Design inclui também uma ferramenta que permite ao utilizador configurar o novo disjuntor aberto EntelliGuard™ e o seu código de catálogo, e que define os componentes com os quais está fabricado.

(1) Disponível também em versão IEC 60364.

Realizar pedidos

Passo 1	Passo 2		Passo 3			Passo 4
Seleccione a intensidade nominal	Seleccione o valor nominal de poder de corte necessário		Especifique se necessita um disjuntor ou um interruptor. Estabeleça os 5 primeiros dígitos do tipo do catálogo segundo se indica aqui			Seleccione o produto que necessita A - Disjuntor ou interruptor *Instalação Fixa* B - Disjuntor ou interruptor *Instalação Extraível, Parte Móvel* C - Berço para Instalação Extraível *Disjuntor ou interruptor*

In	Icu = Ics	Icw	Tamanho	Standard		Nominal a 100%		Define o 6º dígito no código de catálogo
	≤ 440V CA			Disjuntor	Interruptor(1)	Disjuntor	Interruptor(1)	
400A	50kA	50kA	1	GG04S	GJ04S			
	65kA	65kA	1	GG04N	GW04N			
	85kA	65kA	1	GG04H				
	85kA	85kA	2	GG04E	GW04M			
	100kA	85kA	2	GG04M				
630A	50kA	50kA	1	GG07S	GJ07S			
	65kA	65kA	1	GG07N	GW07N			
	85kA	65kA	1	GG07H				
	85kA	85kA	2	GG07E	GW07M			
	100kA	85kA	2	GG07M				
800A	50kA	50kA	1	GG08S	GJ08S			
	65kA	65kA	1	GG08N	GW08N			
	85kA	65kA	1	GG08H				
	85kA	85kA	2	GG08E	GW08M			
	100kA	85kA	2	GG08M				
1000A	50kA	50kA	1	GG10S	GJ10S			
	65kA	65kA	1	GG10N	GW10N			
	85kA	65kA	1	GG10H				
	85kA	85kA	2	GG10E	GW10M			
	100kA	85kA	2	GG10M				
1250A	50kA	50kA	1	GG13S	GJ13S			
	65kA	65kA	1	GG13N	GW13N			
	85kA	65kA	1	GG13H				
	85kA	85kA	2	GG13E	GW13M			
	100kA	85kA	2	GG13M				
1600A	50kA	50kA	1	GG16S	GJ16S			
	65kA	65kA	1	GG16N	GW16N			
	85kA	65kA	1	GG16H				
	85kA	85kA	2	GG16E	GJ16M			
	100kA	85kA	2	GG16M				
2000A	50kA	50kA	1	GG20S	GJ20S			
	65kA	65kA	1	GG20N	GW20N			
	85kA	65kA	1	GG20H				
	85kA	85kA	2	GG20E	GW20M			
	100kA	85kA	2	GG20M				
2500A	65kA	65kA	2	GG25N	GJ25N			
	85kA	85kA	2	GG25H	GW25H			
	100kA	85kA	2	GG25M				
3200A	65kA	65kA	2	GG32N	GJ32N	GH32N	GK32N	
	85kA	85kA	2	GG32H	GW32M	GH32H	GZ32H	
	100kA	85kA	2	GG32M		GH32M		
	100kA	100kA	3	GG32G	GJ32L			
	150kA	100kA	3	GG32L				
4000A	65kA	65kA	2	GG40N	GJ40N	GH40N	GK40N	
	85kA	85kA	2	GG40H	GW40M	GH40H	GZ40H	
	100kA	85kA	2	GG40M		GH40M		
	100kA	100kA	3	GG40G	GJ40L			
	150kA	100kA	3	GG40L				
5000A	100kA	100kA	3	GG50M	GJ50L			
	150kA	100kA	3	GG50L				
6400A	100kA	100kA	3	GG64M	GJ64L			
	150kA	100kA	3	GG64L				

4 = Disjuntor / Interruptor FIXO 3 pólos

6 = Disjuntor / Interruptor FIXO 4 pólos(1)

1 = Disjuntor / Interruptor Só Parte Móvel 3 pólos

3 = Disjuntor / Interruptor Só Parte Móvel 4 pólos(2)

2 = Berço para Instalação EXTRAÍVEL = Só Parte Fixa 3 pólos

5 = Berço para Instalação EXTRAÍVEL = Só Parte Fixa 4 pólos(3)

(1) Nos interruptores de corte em carga, os valores Icu e Ics não são aplicáveis

(2) 4 pólos, Neutro Esquerda

Exemplos

Disjuntor 4p 1600A - só Parte Móvel- Icu=85 kA, Ics=Icw=65 kA:
GG16H3

Disjuntor 3p 3200A Fixo - Tomadas traseiras horizontais - Icu=Ics=Icw=65 kA:
GG32N4

em 8 passos

Passo 5

Conclua o código básico do catálogo, consulte as páginas do catálogo:
D.124-D.125 - Instalação Fixa
D.128-D.130 - Instalação Extraível
D.126 - Tomadas para Instalação Fixa
D.131 - Berços, Instalação Extraível

Para completar o código básico de catálogo

Não se agrega nada
Indica Disjuntor / Interruptor FIXO
jogo de 3 contactos auxiliares NA/NF incluídos
Disjuntor FIXO
Equipado com tomadas traseiras (horizontais)
Outras opções incluem Traseiras (vertical) e Dianteiras (planas)
Consulte a página D.126 para pedir kits de adaptação montáveis pelo utilizador

Consulte as páginas D.124, D.125 e D.126

Não se agrega nada
Indica Disjuntor / Interruptor Só Parte Móvel
jogo de 3 contactos auxiliares NA/NF incluídos

Consulte as páginas D.127, D.128 e D.129

U
= Berço com Tomadas em T universais aptas para ligações traseiras horizontais ou verticais
Separadores de isolamento
Fornecidas com o Berço[3]

V
= Berço com Tomadas traseiras verticais
Separadores de isolamento
Fornecidas com o Berço[3]

F
= Berço com Tomadas planas dianteiras
Separadores de isolamento
Fornecidas com o Berço[3]

Consulte a página D.131

Passo 6

O código básico de catálogo corresponde a um aparelho que se acciona manualmente
Se necessita de um dispositivo accionado por motor
Peça o motor e as bobinas de fecho como se indica na tabela aqui[3]

Adicionar código(s) de catálogo

Se o dispositivo seleccionado é um disjuntor ou interruptor Tamanho 1

Consulte a página D.137
Peça um motor de Tipo 1 e uma bobina de fecho ou uma bobina de fecho especial
Segundo requisitos e especificações de tensão

Se o dispositivo seleccionado é um disjuntor ou interruptor Tamanho 2 ou 3

Consulte a página D.137
Peça um motor de Tipo 2 e uma bobina de fecho ou uma bobina de fecho especial
Segundo requisitos e especificações de tensão

Passo 7

Se necessitam de acessórios internos universais[3]
Opções
Bobina(s) de mínima tensão (UVR) ou de disparo à emissão de tensão (SHT)
Encravamentos de rede
Contactos auxiliares
Contactos de disparo e sinal

Adicionar código(s) de catálogo

Se o dispositivo seleccionado é um disjuntor ou interruptor Consulte a página D.137

Para adicionar até 3 bobinas: de mínima tensão ou de disparo à emissão de tensão
Ou uma bobina de encravamento de rede e uma bobina de mínima tensão ou de disparo à emissão de tensão

Se o dispositivo seleccionado é um disjuntor ou interruptor Consulte a página D.137

Para ampliar os 3 contactos NA e 3 contactos NF instalados
Número máximo possível: 8

Se o dispositivo seleccionado é um disjuntor ou interruptor Consulte a página D.137

Para adicionar contactos de sinalização de disparo e/ou de bobinas

Se o dispositivo seleccionado é um Berço
Consulte a página D.137 e D.138

Para adicionar contactos de posição no berço Ou para encravamentos por fechadura

Passo 8

O código completo de catálogo define:
Um disjuntor sem unidade de protecção
Para todos os disjuntores, ADICIONAR
Unidade de protecção

Adicionar código(s) de catálogo

Se o dispositivo seleccionado é um disjuntor.
Consulte as páginas de D.132 a D.136.
Seleccione e junte uma unidade de protecção dos quatro tipos básicos e as 39 opções diferentes.

Variedade

Uma amplíssima gama de ajustes que abarca a protecção contra sobrecargas, curtos-circuitos temporizados e instantâneos

Protecção contra defeitos à terra em modo Simples ou Duplo adaptada a aplicações como UEF (defeito à terra a jusante), REF (defeito à terra a montante) e SEF (defeito à terra a montante e jusante) ou combinações dos mesmos

Opções de medição de rede completas e sofisticadas, incluída captura de forma de onda
Numerosas opções de relés, como selectividade condicionada, mínima tensão, sobretensão, potência inversa, etc.

- Ou então -

pode-se empregar um segundo método de realização de pedidos no qual o disjuntor ou berço completamente configurados definem-se numa cadeia de caracteres. A dita cadeia consta de 19 dígitos quando se refere ao disjuntor e de 12 quando se refere ao berço.
Na GE, este código de pedido global recebe o nome de:
Código de catálogo
Utilizam-se em todos os documentos de pedidos e marca-se em cada frontal de disjuntor EntelliGuard™.

*Quando realize um pedido com o método que aqui se indica, o nosso departamento de CRC definirá e confirmará o **Código de catálogo** mencionado.*

(3) *Os dispositivos pedidos aqui entregam-se montados de fábrica*

Observação: para os acessórios montáveis pelo utilizador, consulte a página D.141 e D.145

Disjuntores básicos instalação FIXA

- Com ligação traseira horizontal (para conhecer outras opções, consulte a página D.126)(1)
- Com régua de contactos auxiliares equipada com 3 contactos NA e 3 contactos NF.
- O disjuntor básico DEVE estar equipado com uma unidade de protecção (para conhecer as opções, consulte a página D.132 a D.136)
- Para aplicações de 1000V (tipos M e L), são necessários separadores de fase (consulte a página D.143)

Instalação FIXA

			3 pólos		4 pólos(2)	
		Calibre (A)	Tipo	Código	Tipo	Código
	Tipo S Icu = Ics = Icw 50kA	400	GG04S4	**407019**	GG04S6	**407020**
		630	GG07S4	**407048**	GG07S6	**407049**
		800	GG08S4	**407078**	GG08S6	**407079**
		1000	GG10S4	**407108**	GG10S6	**407109**
		1250	GG13S4	**407138**	GG13S6	**407139**
		1600	GG16S4	**407168**	GG16S6	**407169**
		2000	GG20S4	**407208**	GG20S6	**407209**
	Tipo N Icu = Ics = Icw 65kA	400	GG04N4	**407015**	GG04N6	**407016**
		630	GG07N4	**407044**	GG07N6	**407045**
		800	GG08N4	**407074**	GG08N6	**407075**
		1000	GG10N4	**407104**	GG10N6	**407105**
		1250	GG13N4	**407134**	GG13N6	**407135**
		1600	GG16N4	**407164**	GG16N6	**407165**
		2000	GG20N4	**407204**	GG20N6	**407205**
		2500	GG25N4	**407240**	GG25N6	**407241**
		3200	GG32N4	**407266**	GG32N6	**407267**
		4000	GG40N4	**407292**	GG40N6	**407293**
	Tipo H Icu = Ics = 85kA Icw = 65kA	400	GG04H4	**407007**	GG04H6	**407008**
		630	GG07H4	**407036**	GG07H6	**407037**
		800	GG08H4	**407066**	GG08H6	**407067**
		1000	GG10H4	**407096**	GG10H6	**407097**
		1250	GG13H4	**407126**	GG13H6	**407127**
		1600	GG16H4	**407156**	GG16H6	**407157**
		2000	GG20H4	**407196**	GG20H6	**407197**
	Tipo E-H Icu = Ics = Icw 85kA	400	GG04E4	**407003**	GG04E6	**407004**
		630	GG07E4	**407032**	GG07E6	**407033**
		800	GG08E4	**407062**	GG08E6	**407063**
		1000	GG10E	**407092**	GG10E6	**407093**
		1250	GG13E4	**407122**	GG13E6	**407123**
		1600	GG16E4	**407152**	GG16E6	**407153**
		2000	GG20E4	**407192**	GG20E6	**407193**
		2500	GG25H4	**407232**	GG25H6	**407233**
		3200	GG32H4	**407244**	GG32H6	**407245**
		4000(1)	GG40H4	**407280**	GG40H6	**407281**
	Tipo M Icu = Ics = 100kA Icw = 85kA	400	GG04M4	**407011**	GG04M6	**407012**
		630	GG07M4	**407040**	GG07M6	**407041**
		800	GG08M4	**407070**	GG08M6	**407071**
		1000	GG10M4	**407100**	GG10M6	**407101**
		1250	GG13M4	**407130**	GG13M6	**407131**
		1600	GG16M4	**407160**	GG16M6	**407161**
		2000	GG20M4	**407200**	GG20M6	**407201**
		2500	GG25M4	**407236**	GG25M6	**407237**
		3200	GG32M4	**407262**	GG32M6	**407263**
		4000(1)	GG40M4	**407288**	GG40M6	**407289**
	Tipo G-M Icu = Ics = Icw 100kA	3200	GG32G4	**407252**	GG32G6	**407253**
		4000	GG40G4	**407270**	GG40G6	**407271**
		5000	GG50M4	**407306**	GG50M6	**407307**
		6400	GG64M4	**407326**	GG64M6	**407327**
	Tipo L Icu = Ics = 150kA Icw = 100kA	3200	GG32L4	**407254**	GG32L6	**407255**
		4000	GG40L4	**407284**	GG40L6	**407285**
		5000	GG50L4	**407302**	GG50L6	**407303**
		6400	GG64L4	**407322**	GG64L6	**407323**

(1) Tomada traseira vertical para os tipos de 4000A indicados
(2) 4º pólo à esquerda, unidade de protecção configurável pelo utilizador a 0, 50 ou 100% do valor nominal de fase

Interruptores de corte em carga Instalação FIXA

- Com ligação traseira horizontal (para conhecer outras opções, consulte a página D.126)[1]
- Com régua de contactos auxiliares equipada com 3 contactos NA e 3 contactos NF
- Para aplicações de 1000V (tipos M e L), são necessários separadores de fase (consulte a página D.143)

Instalação FIXA

		3 pólos			4 pólos[2]	
		Calibre (A)	Tipo	Código	Tipo	Código
	Tipo S Interruptor Icw 50kA	400	GJ04S4	**407380**	GJ04S6	**407381**
		630	GJ07S4	**407400**	GJ07S6	**407401**
		800	GJ08S4	**407420**	GJ08S6	**407421**
		1000	GJ10S4	**407440**	GJ10S6	**407441**
		1250	GJ13S4	**407460**	GJ13S6	**407461**
		1600	GJ16S4	**407480**	GJ16S6	**407481**
		2000	GJ20S4	**407500**	GJ20S6	**407501**
	Tipo N Interruptor Icw 65kA	400	GW04N4	**407376**	GW04N6	**407377**
		630	GW07N4	**407396**	GW07N6	**407397**
		800	GW08N4	**407416**	GW08N6	**407417**
		1000	GW10N4	**407436**	GW10N6	**407437**
		1250	GW13N4	**407456**	GW13N6	**407457**
		1600	GW16N4	**407476**	GW16N6	**407477**
		2000	GW20N4	**407496**	GW20N6	**407497**
		2500	GJ25N4	**407520**	GJ25N6	**407521**
		3200	GJ32N4	**407539**	GJ32N6	**407540**
		4000[1]	GJ40N4	**407560**	GJ40N6	**407561**
	Tipo M Interruptor Icw 85kA	400	GW04M4	**408350**	GW04M6	**408351**
		630	GW07M4	**408352**	GW07M6	**408353**
		800	GW08M4	**408354**	GW08M6	**408355**
		1000	GW10M4	**408356**	GW10M6	**408357**
		1250	GW13M4	**408358**	GW13M6	**408359**
		1600	GW16M4	**408360**	GW16M6	**408361**
		2000	GW20M4	**408362**	GW20M6	**408363**
		2500	GW25M4	**408364**	GW25M6	**408365**
		3200	GW32M4	**408366**	GW32M6	**408367**
		4000[1]	GW40M4	**408368**	GW40M6	**408369**
	Tipo L Interruptor Icw 100kA	3200	GJ32L4	**407535**	GJ32L6	**407536**
		4000	GJ40L4	**407556**	GJ40L6	**407557**
		5000	GJ50L4	**407567**	GJ50L6	**407568**
		6400	GJ64L4	**407577**	GJ64L6	**407578**

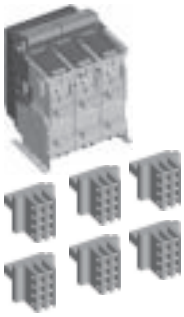
(1) Tomada traseira vertical para os tipos de 4000A indicados
(2) 4º polo à esquerda

Jogos de tomadas para disjuntores e interruptores de corte em carga Instalação FIXA

- Para modificar a tomada standard (traseira horizontal) por:
- Traseira vertical
- Tomada plana dianteira
- Jogos contendo tomadas e apertos para os lados de linha e carga do interruptor

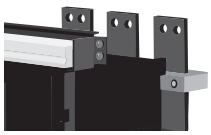
Jogos de tomadas para disjuntores e interruptores Instalação Fixa

Tomadas traseiras verticais



Calibre (A)	Apto para utilizar com os tipos de EntelliGuard™	3 pólos Tipo	3 pólos Código	4 pólos Tipo	4 pólos Código
Tomadas para Tamanho 1					
400 - 1600A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	G16H4RVI	**408058**	G16H6RVI	**408082**
2000A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	G20H4RVIn	**408059**	G20H6RVIn	**408083**
Tomadas para Tamanho 2					
400 - 3200A	GG, GJ e GW de tipo E, N, H e M	G32M4RVI	**408070**	G32M6RVI	**408071**
4000A(2)	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	G40M4RVI	**408072**	G40M6RVI	**408074**
Tomadas para Tamanho 3					
3200 - 6400A	GG e GJ de tipo G, M e L	G64L4RVI	**408073**	G64L6RVI	**408075**

Tomadas dianteiras



Tomadas para Tamanho 1					
400 - 1600A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	G16H4FFI	**408060**	G16H6FFI	**408062**
2000A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	G20H4FFI	**408061**	G20H6FFI	**408063**
Tomadas para Tamanho 2					
400 - 3200A	GG, GJ e GW de tipo E, N, H e M	G32M4FFI	**408066**	G32M6FFI	**408068**
4000A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	G40M4FFI	**408067**	G40M6FFI	**408069**

Suportes de montagem em fundo de armário(1)

Suportes de montagem em fundo de S armário para Tamanhos 1 e 2	GFMTG	**408085**	GFMTG	**408085**

(1) Recomendado para utilizar com tomadas dianteiras
(2) Para os calibres de 4000A, é fornecido com o interruptor fixo standard

Notas

Disjuntores básicos: Instalação EXTRAÍVEL; só Parte Móvel

- Com régua de contactos auxiliares equipada com 3 contactos NA e 3 contactos NC
- O disjuntor básico DEVE estar equipado com uma unidade de protecção (consulte a página D.132 a D.136 para conhecer as opções)
- É necessário um Berço; consulte a página D.131 para conhecer as opções disponíveis
- Para aplicações de 1.000 V (tipos M e L), são necessários separadores de fase (consulte a página D.143)

Instalação EXTRAÍVEL; só Parte Móvel

			3 pólos		4 pólos[1]	
		Calibre (A)	Tipo	Código	Tipo	Código
	Tipo S Icu = Ics = Icw 50kA	400	GG04S1	**407017**	GG04S3	**407018**
		630	GG07S1	**407046**	GG07S3	**407047**
		800	GG08S1	**407076**	GG08S3	**407077**
		1000	GG10S1	**407106**	GG10S3	**407107**
		1250	GG13S1	**407136**	GG13S3	**407137**
		1600	GG16S1	**407166**	GG16S3	**407167**
		2000	GG20S1	**407206**	GG20S3	**407207**
	Tipo N Icu = Ics = Icw 65kA	400	GG04N1	**407013**	GG04N3	**407014**
		630	GG07N1	**407042**	GG07N3	**407043**
		800	GG08N1	**407072**	GG08N3	**407073**
		1000	GG10N1	**407102**	GG10N3	**407103**
		1250	GG13N1	**407132**	GG13N3	**407133**
		1600	GG16N1	**407162**	GG16N3	**407163**
		2000	GG20N1	**407202**	GG20N3	**407203**
		2500	GG25N1	**407238**	GG25N3	**407239**
		3200	GG32N1	**407264**	GG32N3	**407265**
		4000	GG40N1	**407290**	GG40N3	**407291**
	Tipo H Icu = Ics = 85kA Icw = 65kA	400	GG04H1	**407005**	GG04H3	**407006**
		630	GG07H1	**407034**	GG07H3	**407035**
		800	GG08H1	**407064**	GG08H3	**407065**
		1000	GG10H1	**407094**	GG10H3	**407095**
		1250	GG13H1	**407124**	GG13H3	**407125**
		1600	GG16H1	**407154**	GG16H3	**407155**
		2000	GG20H1	**407194**	GG20H3	**407195**
	Tipo E-H Icu = Ics = Icw 85kA	400	GG04E1	**407001**	GG04E3	**407002**
		630	GG07E1	**407030**	GG07E3	**407031**
		800	GG08E1	**407060**	GG08E3	**407061**
		1000	GG10E1	**407090**	GG10E3	**407091**
		1250	GG13E1	**407120**	GG13E3	**407121**
		1600	GG16E1	**407150**	GG16E3	**407151**
		2000	GG20E1	**407190**	GG20E3	**407191**
		2500	GG25H1	**407230**	GG25H3	**407231**
		3200	GG32H1	**407242**	GG32H3	**407273**
		4000	GG40H1	**407278**	GG40H3	**407279**
	Tipo M Icu = Ics = 100kA Icw = 85kA	400	GG04M1	**407009**	GG04M3	**407010**
		630	GG07M1	**407038**	GG07M3	**407039**
		800	GG08M1	**407068**	GG08M3	**407069**
		1000	GG10M1	**407098**	GG10M3	**407099**
		1250	GG13M1	**407128**	GG13M3	**407129**
		1600	GG16M1	**407158**	GG16M3	**407159**
		2000	GG20M1	**407198**	GG20M3	**407199**
		2500	GG25M1	**407234**	GG25M3	**407235**
		3200	GG32M1	**407260**	GGM3M3	**407261**
		4000	GG40M1	**407286**	GG40M3	**407287**
	Tipo G-M Icu = Ics = Icw 100kA	3200	GG32G1	**407250**	GG32G3	**407251**
		4000	GG40G1	**407268**	GG40G3	**407269**
		5000	GG50M1	**407304**	GG50M3	**407305**
		6400	GG64M1	**407324**	GG64M3	**407325**
	Tipo L Icu = Ics = 150kA Icw = 100kA	3200	GG32L1	**407248**	GG32L3	**407249**
		4000	GG40L1	**407282**	GG40L3	**407283**
		5000	GG50L1	**407300**	GG50L3	**407301**
		6400	GG64L1	**407320**	GG64L3	**407321**

(1) 4º pólo à esquerda, unidade de protecção configurável pelo utilizador a 0, 50 ou 100% do valor nominal de fase

Disjuntores Instalação EXTRAÍVEL com seccionamento vertical duplo; Só Parte Móvel

- Disjuntor de Instalação Extraível sem correcção de intensidade ou muito limitada quando se utiliza em invólucro
- Com régua de contactos auxiliares equipada com 3 contactos NA e 3 contactos NC
- O disjuntor básico DEVE estar equipado com uma unidade de protecção (para conhecer as opções, consulte a página D.132 a D.136)
- É necessário um berço com seccionamentos verticais; consulte a página D.131 para conhecer as opções disponíveis

Instalação EXTRAÍVEL; seccionamento vertical; só Parte Móvel

		3 pólos		4 pólos[1]	
	Calibre (A)	Tipo	Código	Tipo	Código
Tipo N Icu = Ics = Icw 65kA	3200	GH32N1	**407350**	GH32N3	**407351**
	4000	GH40N1	**407356**	GH40N3	**407357**
Tipo H Icu = Ics = Icw 85kA	3200	GH32H1	**407346**	GH32H3	**407347**
	4000	GH40H1	**407352**	GH40H3	**407353**
Tipo M Icu = Ics = 100kA Icw = 85kA	3200	GH32M1	**407348**	GH32M3	**407349**
	4000	GH40M1	**407354**	GH40M3	**407355**

(1) 4º pólo à esquerda, unidade de protecção configurável a 0, 50 ou 100% do valor nominal de fase

Interruptores de corte em carga: Instalação Extraível; só Parte Móvel

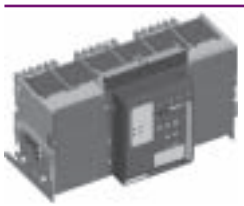
- Com régua de contactos auxiliares equipada com 3 contactos NA e 3 contactos NC
- É necessário um Berço; consulte a página D.131 para conhecer as opções disponíveis
- Para aplicações de 1.000 V (tipos M e L), são necessários separadores de fase (consulte a página D.143)

Instalação EXTRAÍVEL; só Parte Móvel

		3 pólos		4 pólos[1]	
	Calibre (A)	Tipo	Código	Tipo	Código
Tipo S Interruptor Icw 50kA	400	GJ04S1	**407378**	GJ04S3	**407379**
	630	GJ07S1	**407398**	GJ07S3	**407399**
	800	GJ08S1	**407418**	GJ08S3	**407419**
	1000	GJ10S1	**407438**	GJ10S3	**407439**
	1250	GJ13S1	**407458**	GJ13S3	**407459**
	1600	GJ16S1	**407478**	GJ16S3	**407479**
	2000	GJ20S1	**407498**	GJ20S3	**407499**

Tipo N Interruptor Icw 65kA	400	GW04N1	**407374**	GW04N3	**407375**
	630	GW07N1	**407394**	GW07N3	**407395**
	800	GW08N1	**407414**	GW08N3	**407415**
	1000	GW10N1	**407434**	GW10N3	**407435**
	1250	GW13N1	**407454**	GW13N3	**407455**
	1600	GW16N1	**407474**	GW16N3	**407475**
	2000	GW20N1	**407494**	GW20N3	**407495**
	2500	GJ25N1	**407518**	GJ25N3	**407519**
	3200	GJ32N1	**407537**	GJ32N3	**407538**
	4000	GJ40N1	**407558**	GJ40N3	**407559**

Tipo M Interruptor Icw 85kA	400	GW04M1	**408400**	GW04M3	**408401**
	630	GW07M1	**408402**	GW07M3	**408403**
	800	GW08M1	**408404**	GW08M3	**408405**
	1000	GW10M1	**408406**	GW10M3	**408407**
	1250	GW13M1	**408408**	GW13M3	**408409**
	1600	GW16M1	**408410**	GW16M3	**408411**
	2000	GW20M1	**408412**	GW20M3	**408413**
	2500	GW25M1	**408414**	GW25M3	**408415**
	3200	GW32M1	**408416**	GW32M3	**408417**
	4000	GW40M1	**408418**	GW40M3	**408419**



Tipo L Interruptor Icw 100kA	3200	GJ32L1	**407533**	GJ32L3	**407534**
	4000	GJ40L1	**407554**	GJ40L3	**407555**
	5000	GJ50L1	**407565**	GJ50L3	**407566**
	6400	GJ64L1	**407575**	GJ64L3	**407576**

Tipos de disjuntores abertos com sistema de seccionamento vertical

Interruptores de corte em carga com seccionamentos verticais duplos; só parte móvel

- Instalação Extraível sem correcção de intensidade ou muito limitada quando se utiliza em invólucro
- Com régua de contactos auxiliares equipada com 3 contactos NA e 3 contactos NC
- É necessário um berço com seccionamentos verticais; consulte a página D.131 para conhecer as opções disponíveis

Instalação EXTRAÍVEL; seccionamentos verticais; só Parte Móvel

		3 pólos		4 pólos[1]	
	Calibre (A)	Tipo	Código	Tipo	Código
Tipo N Interruptor Icw 65kA	3200	GK32N1	**407591**	GK32N3	**407592**
	4000	GK40N1	**407595**	GK40N3	**407596**
Tipo H Interruptor Icw 85kA	3200	GZ32H1	**407589**	GZ32H3	**407590**
	4000	GZ40H1	**407593**	GZ40H3	**407594**

(1) 4º polo à esquerda

Berços para utilizar com disjuntores e interruptores Extraíveis; montagem em fábrica

- As referencias correspondem aos berços fornecidos numa embalagem com disjuntores ou interruptores (para berços em separado, consulte a página D.145)
- Com os modos de ligação que se indicam na coluna da esquerda
- Cada berço é fornecido com Separadores de isolamento

Berços para Instalação EXTRAÍVEL; só Parte Fixa

Tomadas traseiras universais

Calibre (A)	Apto para utilizar com os tipos G de EntelliGuard™	3 pólos Tipo	3 pólos Código	4 pólos Tipo	4 pólos Código
Berço para Tamanho 1					
400 - 1600A	GG, GJ e GW de tipo S	GG16S2UM	**407616**	GG16S5UM	**407618**
1600A	GG, GJ e GW de tipo N e H	GG16H2UM	**408202**	GG16H5UM	**408205**
2000A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	GG20H2UM	**408212**	GG20H5UM	**408215**
Berço para Tamanho 2					
400 - 2000A	GG, GJ e GW de tipo N, E M	GG20M2UM	**408224**	GG20M5UM	**408227**
2500A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG25M2UM	**408236**	GG25M5UM	**408239**
3200A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M(1)	GG32M2UM	**408247**	GG32M5UM	**408251**
4000A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M(1)	GG40M2UM	**408259**	GG40M5UM	**408263**
Observação: cada berço é fornecido com Tomadas de ligação que se podem girar e utilizar para ligação vertical ou horizontal.					
Berço para Tamanho 3 (2)					
3200 - 6400A(3)	GG e GJ de tipo G, M e L	GG64L2UM	**408281**	GG64L5UM	**408283**

Tomadas traseiras verticais

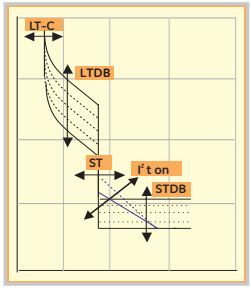
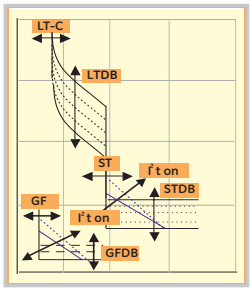
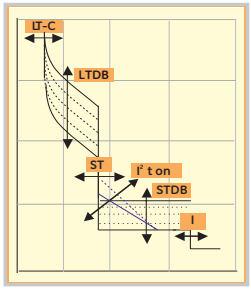
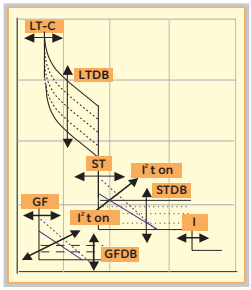
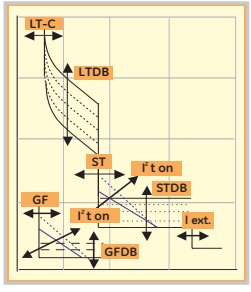
Berço com seccionamentos verticais duplos e tomadas de ligação com correcção de intensidade limitada, Tamanho 2					
3200A	GH, GK, GJ e GZ de tipo N, H e M	GH32M2VM	**408292**	GH32M5VM	**408293**
4000A	GH, GK, GJ e GZ de tipo N, H e M(1)	GH40M2VM	**408294**	GH40M5VM	**408295**

Tomadas dianteiras

Berço para Tamanho 1					
400 - 1600A	GG, GJ e GW de tipo S	GG16S2FM	**407626**	GG16S5FM	**407628**
1600A	GG, GJ e GW de tipo N e H	GG16H2FM	**408200**	GG16H5FM	**408203**
2000A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	GG20H2FM	**408210**	GG20H5FM	**408213**
Berço para Tamanho 2					
400 - 2000A	GG, GJ e GW de tipo E, N, H e M	GG20M2FM	**408222**	GG20M5FM	**408225**
2500A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG25M2FM	**408234**	GG25M5FM	**408237**
3200A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG32M2FM	**408245**	GG32M5FM	**408249**
4000A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG40M2FM	**408257**	GG40M5FM	**408261**

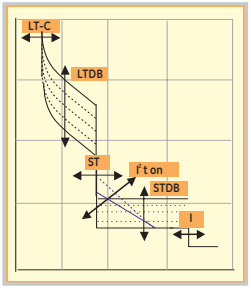
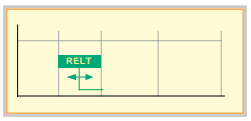
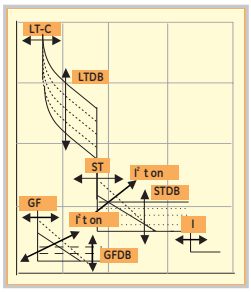
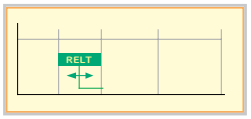
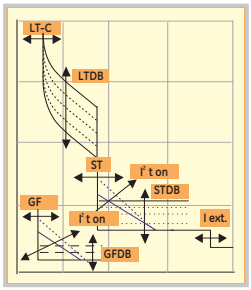
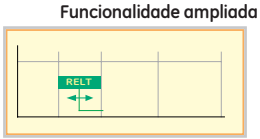
(1) Os berços para Tamanho 2 estão limitados a uma intensidade de **3200A quando se ligam em modo horizontal**
Com ligação em modo vertical, obtêm-se uma intensidade nominal de 4000A
(2) O berço para Tamanho 3 está limitado a uma intensidade de **5000A quando se liga em modo horizontal**
Com ligação em modo vertical, obtêm-se uma intensidade de 6400A. Este tipo de berço NÃO está ilustrado
(3) 4º pólo à esquerda

Unidades de protecção - Montagem em fábrica

	Funcionalidade básica	Denominação	Funcionalidade ampliada	Tipo	Código
GT- E					
		**Unidade de protecção GT-E com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²t ACT. ou DESACT. STDB	Nenhuma	GTG00K1-SF	**408800**
		Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
		**Unidade de protecção GT-S com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²t ACT. ou DESACT. STDB GF I²t ACT. ou DESACT. GFDB	Nenhuma	GTG00K2-SF	**408801**
		Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
GT- S					
		**Unidade de protecção GT-S com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²t ACT. ou DESACT. STDB I	Nenhuma	GTG00K9-SF	**408803**
		Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
		**Unidade de protecção GT-S com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²t ACT. ou DESACT. STDB GF I²t ACT. ou DESACT. GFDB I	Nenhuma	GTG00K3-SF	**408805**
			+ Comunicação Modbus	GTG00K3-2SF	**408807**
		Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
		**Unidade de protecção GT-S com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²t ACT. ou DESACT. STDB GF I²t ACT. ou DESACT. GFDB I ampl.	Nenhuma	GTG00K4-SF	**408806**
			+ Comunicação Modbus	GTG00K4-2SF	**408808**
		Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**

Unidades de protecção - Montagem em fábrica

GT- N

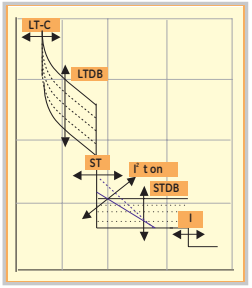
Funcionalidade básica	Denominação	Funcionalidade ampliada	Tipo	Código
	**Unidade de protecção GT-N com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²t ACT. ou DESACT. STDB I RELT	Unidade de medida [1] RELT instantâneo	GTG00K9-4SF	**408813**
	Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
Funcionalidade ampliada 				
Funcionalidade básica 	**Unidade de protecção GT-N com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²t ACT. ou DESACT. STDB GF I²t ACT. ou DESACT. GFDB I RELT	Unidade de medida [1] RELT instantâneo	GTG00K3-4SF	**408815**
		+ Comunicação Modbus + selectividade condicionada em funções I, ST e GF	GTG00K3T6SF	**408817**
	Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
Funcionalidade ampliada 				
Funcionalidade básica 	**Unidade de protecção GT-N com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²t ACT. ou DESACT. STDB GF I²t ACT. ou DESACT. GFDB I ampl. RELT	Unidade de medida [1] RELT instantâneo	GTG00K4-4SF	**408816**
		+ Comunicação Modbus + selectividade condicionada em funções I, ST e GF	GTG00K4T6SF	**408818**
	Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
Funcionalidade ampliada 				

(1) É obrigatório utilizar uma fonte de alimentação auxiliar quando se queira uma função de medição completa; consulte a página D.142

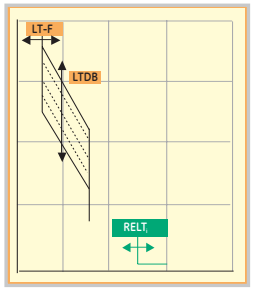
Unidades de protecção - Montagem em fábrica

GT- H

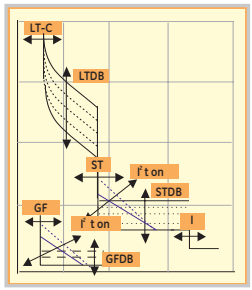
Funcionalidade básica



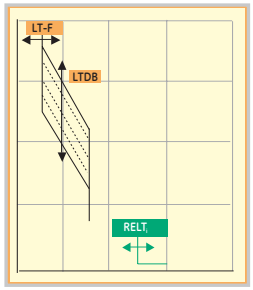
Funcionalidade ampliada



Funcionalidade básica



Funcionalidade ampliada



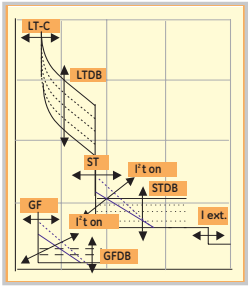
Denominação	Funcionalidade ampliada	Tipo	Código
Unidade de protecção GT-H com:	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N9-5SF	**408823**
	Unidade de medida[1]		
LT-C 0,2- 1 x In =Ir	Aquisição de dados e Função Relés		
-OU-	RELT instantâneo		
LT-F 0,2- 1 x in =Ir			
LTDB	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N9-8SF	**408863**
ST I^2t ACT. ou DESACT.	Unidade de medida[1]		
STDB	Aquisição de dados e Função Relés		
I	RELT instantâneo		
RELT	Comunicação Modbus		
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N9-9SF	**408865**
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Profibus		
Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
Unidade de protecção GT-H com:	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N5-5SF	**408825**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
LT-C 0,2- 1 x In =Ir	Unidade de medida[1]		
-OU-	Aquisição de dados e Função Relés		
LT-F 0,2- 1 x in =Ir	RELT instantâneo		
LTDB			
ST I^2t ACT. ou DESACT.	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N5-8SF	**408833**
STDB	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
GF sum. I^2t ACT. ou DESACT.	Unidade de medida[1]		
-E/OU-	Aquisição de dados e Função Relés		
GF CT I^2t ACT. ou DESACT.[2]	RELT instantâneo		
GFDB	Comunicação Modbus		
I			
RELT	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N5-9SF	**408841**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Profibus		
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N5T5SF	**408829**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N5T8SF	**408837**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Modbus		
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N5T9SF	**408845**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Profibus		
Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**

(1) É obrigatório utilizar uma fonte de alimentação auxiliar quando se queira uma função de medição completa; consulte a página D.142
(2) É obrigatório o uso de um transformador de corrente. (fornecido e montado no aparelho)

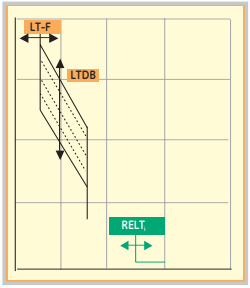
Unidades de protecção - Montagem em fábrica

GT- H

Funcionalidade básica



Funcionalidade ampliada



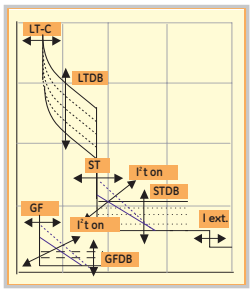
Denominação	Funcionalidade ampliada	Tipo	Código
Unidade de protecção GT-H com:	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N7-5SF	**408827**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
LT-C 0,2- 1 x In =Ir	Unidade de medida[1]		
-OU-	Aquisição de dados e Função Relés		
LT-F 0,2- 1 x In =Ir	RELT instantâneo		
LTDB			
ST I^2t ACT. ou DESACT.	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N7-8SF	**408835**
STDB	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
GF sum. I^2t ACT. ou DESACT.[2]	Unidade de medida[1]		
-E/OU-	Aquisição de dados e Função Relés		
GF CT I^2t ACT. ou DESACT.	RELT instantâneo		
GFDB	Comunicação Modbus		
I ampl.			
RELT	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N7-9SF	**408843**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Profibus		
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N7T5SF	**408831**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
	ST e GF Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N7T8SF	**408839**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
	ST e GF Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Modbus		
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N7T9SF	**408847**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
	ST e GF Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Profibus		
Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**

(1) É obrigatório utilizar uma fonte de alimentação auxiliar quando se queira uma função de medição completa; consulte a página D.142
(2) É obrigatório o uso de um transformador de corrente. (fornecido e montado no aparelho)

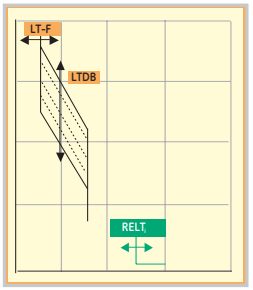
Unidades de protecção - Montagem em fábrica

GT- H

Funcionalidade básica



Funcionalidade ampliada



Denominação	Funcionalidade ampliada	Tipo	Código
Unidade de protecção GT-H com:	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N6-5SF	**408826**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
LT-C 0,2- 1 x In =Ir	Unidade de medida[1]		
-OU-	Aquisição de dados e Função Relés		
LT-F 0,2- 1 x In =Ir	RELT instantâneo		
LTDB	Com instantâneo standard		
ST I^2t ACT. ou DESACT.	*Idem com instantâneo estendido*	GTG00N8-5SF	**408828**
STDB			
GFA[2] sum. I^2t ACT. ou DESACT.	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N6-8SF	**408834**
-E/OU-	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
GFA[2] CT I^2N ACT. ou DESACT.[3]	Unidade de medida[1]		
GFDB	Aquisição de dados e Função Relés		
I ou I ampl.	RELT instantâneo		
RELT	Comunicação Modbus		
	Com instantâneo standard		
	Idem com instantâneo estendido	GTG00N8-8SF	**408836**
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N6-9SF	**408842**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Profibus		
	Com instantâneo standard		
	Idem com instantâneo estendido	GTG00N8-9SF	**408844**
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N6T5SF	**408830**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Com instantâneo standard		
	Idem com instantâneo estendido	GTG00N8T5SF	**408832**
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N6T8SF	**408838**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Modbus		
	Com instantâneo standard		
	Idem com instantâneo estendido	GTG00N8T8SF	**408840**
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N6T9SF	**408846**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Profibus		
	Com instantâneo standard		
	Idem com instantâneo estendido	GTG00N8T9SF	**408848**
Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**

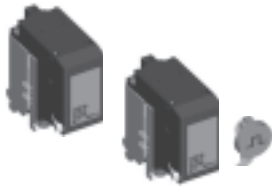
(1) É obrigatório utilizar uma fonte de alimentação auxiliar quando se queira uma função de medida completa; consulte a página D.142
(2) NÃO activa o disparo do interruptor EntelliGuard™ associado, MAS produz um sinal de disparo
(3) É obrigatório o uso de um transformador de corrente. (fornecido e montado no aparelho)

Acessórios internos; montagem em fábrica

Para as variantes montáveis pelo utilizador, consulte a página D.140 e D.141

Comandos eléctricos e Bobinas de fecho[4]

	Comando eléctrico Tipo 1		Comando eléctrico Tipo 2 e 3			
	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
24-30V CC	GM01024D	**407700**	GM02024D	**407725**		
48V CC	GM01048D	**407702**	GM02048D	**407727**		
60V CC	GM01060D	**407704**	GM02060D	**407729**		
110-130V CC	GM01110D	**407706**	GM02110D	**407731**		
250V CC	GM01250D	**407708**	GM02250D	**407733**		
48V CA	GM01048A	**407710**	GM02048A	**407735**		
110-130V CA	GM01120A	**407712**	GM02120A	**407737**		
220-240V CA	GM01240A	**407714**	GM02240A	**407739**		
380-400V CA	GM01400A	**407716**	GM02400A	**407741**		
440V CA	GM01440A	**407718**	GM02440A	**407743**		



	Bobina de fecho				Bobina de fecho especial[1]	
2V CC	GCCN024D	**407861**			GCCC024D	**407836**
48V CA-CC	GCCN048	**407863**			GCCC048	**407838**
60V CC	GCCN060D	**407865**			GCCC060D	**407840**
110-130V CA-CC	GCCN120	**407867**			GCCC120	**407842**
220-240V CA-CC	GCCN240	**407869**			GCCC240	**407844**
277V CA; 250V CC	GCCN277	**407870**			GCCC277	**407849**
380- 415V CA	GCCN400A	**407877**			GCCC400A	**407852**
440V CA	GCCN440A	**407878**			GCCC440A	**407853**

Bobinas de disparo

	Mínima tensão		De disparo à emissão de tensão		Encravamento de rede	
24V CC	GUVT024D	**407795**	GSTR024D	**407770**		
48V CA-CC	GUVT048	**407797**	GSTR048	**407772**		
60V CC	GUVT060D	**407799**	GSTR060D	**407774**		
110-130V CA-CC	GUVT120	**407801**	GSTR120	**407776**	GNTK120	**407753**
220-240V CA-CC	GUVT240	**407803**	GSTR240	**407778**	GNTK240	**407754**
277V CA; 250V CC	GUVT277	**407805**	GSTR277	**407780**		
380- 415V CA	GUVT400A	**407807**	GSTR400A	**407782**		
440V CA	GUVT440A	**407809**	GSTR440A	**407784**		

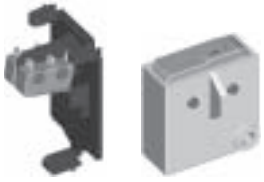
Contactos auxiliares

Contacto standard 3NA e 3NF	É entregue como standard em todos os disjuntores e interruptores EntelliGuard™	
Contacto standard 8NA e 8NF	GAS6	**407887**
Contacto standard 3NA e 3NF + cont. baixo nível 2NA e 2NF	GAS5	**407886**
Contacto standard 4NA e 4NF + cont. baixo nível 4NA e 4NF	GAS8	**407888**

Contactos de sinalização de disparo

1 comutado	GBAT1	**407891**

Contactos de sinalização



	Contacto standard cablado		Contacto baixo nível cablado via régua		Contacto baixo nível cablado via Ud de	
Sinalização de disparo por bobina CC/CCC/UVT/STR 1 NA	GCSP1	**407895**			GCSP2	**407896**
Sinalização interr. preparado para fecho[2] 1 NA	GRTC1	**407897**	GRTC2	**407899**	GRTC3	**407894**

Contactos de posição no Berço

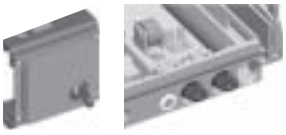
	Contacto standard em berço	
1 comutado por posição	GCPS1	**407922**
2 comutados por posição	GCPS2	**407923**

(1) A bobina de fecho especial permite fechar o disjuntor por meio de um botão situado no frontal do interruptor que se inclui no kit.
De forma opcional, é possível aceder à bobina de fecho especial através da unidade de protecção (bus de comunicação).
(2) Não disponível como acessório montável pelo utilizador
(3) Código do dispositivo GAS3 **407885**.
(4) Contacto de sinalização de mola carregada fornecido com o comando eléctrico

Acessórios internos; montagem em fábrica

Para as variantes montadas pelo utilizador, consulte a página D.140 e D.141

Encravamento por fechadura (1)

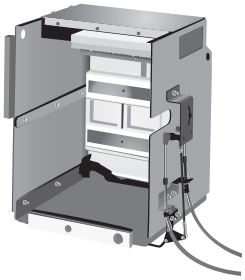


	Ronis		Castell		Profalux	
	Tipo	**Código**	**Tipo**	**Código**	**Tipo**	**Código**
Montado no disjuntor Os dispositivos Ronis e Profalux permitem aplicar entre 1 e 4 fechaduras. O dispositivo Castell só 1	GBRON	**407971**	GBCAS	**407970**	GBPRO	**407978**
Montado em berço. (Permite 2 dispositivos para 2 fechaduras)	GCRON	**407976**			GCPRO	**407980**

Contador de manobras

Frontal do interruptor		
Contador de manobras	GMCN	**408035**

Encravamentos mecânicos por cabos(2)



Esquema de encravamento				Fixo		Extraível	
Type	**Interr. 1**	**Interr. 2**	**Interr. 3**	**Tipo**	**Código**	**Tipo**	**Código**
A	Aberto Fechado Aberto	Aberto Aberto Fechado		Para cada interruptor GI2FAD	**407900**	Para cada interruptor GI2WAD	**407901**
B	Aberto Fechado Aberto Aberto	Aberto Aberto Fechado Aberto	Aberto Aberto Aberto Fechado	Para cada interruptor GI3FB	**407902**	Para cada interruptor GI3WB	**407903**
C	Aberto Fechado Aberto Fechado Aberto Fechado	Aberto Aberto Fechado Fechado Fechado Aberto	Aberto Aberto Fechado Aberto Fechado Fechado	Para cada interruptor GI3FC	**407904**	Para cada interruptor GI3WC	**407905**
D	Aberto Fechado Aberto Fechado Aberto	Aberto Aberto Aberto Aberto Fechado	Aberto Aberto Fechado Fechado Aberto	Para inter. 1 e 3 GI2FAD Para inter. 2 GI3FDT	**407900** **407906**	Para inter. 1 e 3 GI2WAD Para inter. 2 GI3WDT	**407901** **407907**

(1) Para as fechaduras fornecidas em separado, consulte a página D.141, versão de fechadura Kirk disponível a pedido

(2) Os kits devem ser encomendados junto com um disjuntor. Para permitir o fácil transporte, cada kit é fornecido em separado para montagem posterior, tanto para a versão extraível ou fixa. Para os cabos associados veja a página D.142

Acessórios internos; montagem em fábrica

Quantidade máxima de acessórios internos instaláveis

Consulte a página D.142.

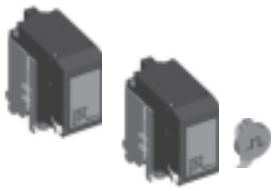
Notas

Acessórios internos; a montar pelo utilizador

Para as variantes montadas de fábrica, consulte a página D.137 e D.138

Comandos eléctricos e bobinas de fecho

	Comando eléctrico Tamanho 1		Comando eléctrico Tamanho 2 e 3			
	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
24-30V CC	GM01024DR	**407701**	GM02024DR	**407726**		
48V CC	GM01048DR	**407703**	GM02048DR	**407728**		
60V CC	GM01060DR	**407705**	GM02060DR	**407730**		
110-130V CC	GM01110DR	**407707**	GM02110DR	**407732**		
250V CC	GM01250DR	**407709**	GM02250DR	**407734**		
48V CA	GM01048AR	**407711**	GM02048AR	**407736**		
110-130V CA	GM01120AR	**407713**	GM02120AR	**407738**		
220-240V CA	GM01240AR	**407715**	GM02240AR	**407740**		
380-400V CA	GM01400AR	**407717**	GM02400AR	**407742**		
440V CA	GM01440AR	**407719**	GM02440AR	**407744**		



	Bobina de fecho				Bobina de fecho especial[1]	
2V CC	GCCN024DR	**407860**			GCCC024DR	**407835**
48V CA-CC	GCCN048R	**407862**			GCCC048R	**407837**
60V CC	GCCN060DR	**407864**			GCCC060DR	**407839**
110-130V CA-CC	GCCN120R	**407866**			GCCC120R	**407841**
220-240V CA-CC	GCCN240R	**407868**			GCCC240R	**407843**
277V CA; 250V CC	GCCN277R	**407871**			GCCC277R	**407850**
380- 415V CA	GCCN400AR	**407876**			GCCC400AR	**407851**
440V CA	GCCN440AR	**407879**			GCCC440AR	**407854**

Bobinas de disparo

	Mínima tensão		De disparo a emissão de tensão	
2V CC	GUVT024DR	**407796**	GSTR024DR	**407771**
48V CA-CC	GUVT048R	**407798**	GSTR048R	**407773**
60V CC	GUVT060DR	**407800**	GSTR060DR	**407775**
110-130V CA-CC	GUVT120R	**407802**	GSTR120R	**407777**
220-240V CA-CC	GUVT240R	**407804**	GSTR240R	**407779**
277V CA; 250V CC	GUVT277R	**407806**	GSTR277R	**407781**
380- 415V CA	GUVT400AR	**407808**	GSTR400AR	**407783**
440V CA	GUVT440AR	**407810**	GSTR440AR	**407785**

Contactos auxiliares

Contacto standard, 3 NA e 3 NF (entrega como opção standard em todos os disjuntores e interruptores EntelliGuard™)	GAS3R	**407880**
Contacto standard, 8 NA e 8 NF	GAS6R	**407882**
Contacto standard 3NA e 3NF + cont. baixo nível 2NA e 2NF	GAS5R	**407881**
Contacto standard 4NA e 4NF + cont. baixo nível 4NA e 4NF	GAS8R	**407883**

Contactos de sinalização de disparo

1 comutado	GBAT1R	**407889**

Contactos de sinalização

	Contacto standard cablado		Cont. baixo nível cablado via Ud de Protecção (Com.)	
Sinalização de disparo por bobina CC/CCC/UVT/STR	GCSP1R	**407915**	GCSP2R	**407916**

Contactos de posição no Berço

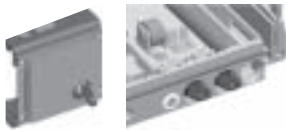
	Contacto standard em berço	
1 comutado por posição	GCPS1R	**407924**
2 comutados por posição	GCPS2R	**407925**

(1) A bobina de fecho especial permite fechar o disjuntor por meio de um botão situado no frontal do interruptor que se inclui no kit. De forma opcional, é possível aceder à bobina de fecho especial através da unidade de protecção (bus de comunicação).

Acessórios internos; a montar pelo utilizador

Para as variantes montadas de fábrica, consulte a página D.137 e D.138

Encravamento por fechadura[1]



	Ronis		Castell		Profalux	
	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
Montado no disjuntor. Os dispositivos Ronis e Profalux permitem aplicar entre 1 e 4 fechaduras. O dispositivo Castell, só 1	GBRONR	**407968**	GBCASR	**407967**	GBPROR	**407979**
Montado no berço (Existem 2 dispositivos para 2 fechaduras)	GCRONR	**407974**			GCPROR	**407981**

Fechaduras associadas[2]

Fechadura Ronis 1104 B [2]	GRON	**407985**				
Fechadura Profalux B204Y [2]					GPRO	**407987**
Fechadura Castell FS1/llave K4 [2]			GCAS	**407986**		

Contador de manobras

Frontal do interruptor						
Contador de manobras	GMCNR	**408033**				

(1) Não disponível como acessório montado em fábrica
(2) Fechadura versão Kirk disponível a pedido

Acessórios internos; a montar pelo utilizador

Quantidade máxima de acessórios internos instaláveis

Comando eléctrico tipo 1 ou 2	Bobina de fecho ou bobina de fecho especial	Bobina de mínima tensão[3]	Bobina de disparo à emissão de tensão	Bobina de encravamento de rede	Contactos auxiliares standard NA + NC	Contactos auxiliares NA+NC baixo nível	Contactos de sinalização de disparo	Contacto de sinalização De disparo por bobina	Contacto de sinalização De disparo por bobina Baixo nível	Sinalização interruptor preparado para fecho	Sinalização de molas carregados do interruptor	Contactos de posição no Berço (por pos.)	Kit de ligações à terra	Encravamento por fechadura Interruptor	Encravamento por fechadura Berço
1	1	2	1	0	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	0	1	1	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	0	1	1	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	0	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	0	1	1	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	0	1	1	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	0	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	0	1	1	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	0	1	1	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	0	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	0	1	1	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	0	1	1	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1

(3) Módulo TDM (temporização) montado externamente ao disjuntor.

Acessórios internos; a montar pelo utilizador

Não disponível em variante montada de fábrica

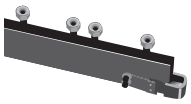
Cabos montáveis pelo utilizador para encravamento mecânico dos interruptores (1)

Tipo de encravamento	Esquema de encravamento N.º de cabos necessários		Tipo	Código
A	1 cabo por interruptor, escolha o comprimento indicado			
B	1 cabo por interruptor, escolha o comprimento indicado	Comprimento do cabo 1 m	GCB1	**407990**
		Comprimento do cabo 1,6 m	GCB2	**407991**
C	1 cabo por interruptor, escolha o comprimento indicado	Comprimento do cabo 2 m	GCB3	**407992**
		Comprimento do cabo 2,5 m	GCB4	**407993**
D	Interr. 1 e 3: 1 cabo por interruptor, escolha o comprimento indicado	Comprimento do cabo 3 m	GCB5	**407994**
		Comprimento do cabo 3,5 m	GCB6	**407995**
		Comprimento do cabo 4 m	GCB7	**407996**
	Interrup. 2: 2 cabos po interruptor, escolha o comprimento indicado			

Módulo de temporização para bobina de mínima tensão TDM

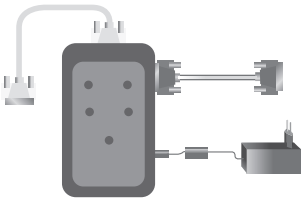
	Tipo	Código	Tipo	Código
60V CC	GTDM060D	**407817**		
110-130V CC	GTDM120D	**407819**		
220-240V CC	GTDM240D	**407821**		
250V CC	GTDM250D	**407823**		
48V CA	GTDM048A	**407816**		
110-130V CA	GTDM120A	**407818**		
220-240V CA	GTDM240A	**407820**		
250-277V CA	GTDM277A	**407822**		
380- 415V CA	GTDM400A	**407824**		
440V CA	GTDM440A	**407825**		

Kit de ligações à terra do interruptor para serviço técnico



	3 pólos		4 pólos	
EntelliGuard™ tipo 1				
Máximo 1600A	G16H4ED	**407930**	G16H6ED	**407931**
Máximo 2000A	G20H4ED	**407932**	G20H6ED	**407933**
EntelliGuard™ tipo 2				
Máximo 4000A	G40M4ED	**407934**	G40M6ED	**407935**
EntelliGuard™ tipo 3				
Máximo 6400A	G64M4ED	**407936**	G64M6ED	**407937**

GT- Acessórios



Denominação		
Acondicionador de alimentação auxiliar monofásico 220-230V(2)	GMPU1	**408790**
Acondicionador de alimentação auxiliar monofásico 380-400V(2)	GMPU2	**408791**
Acond. de alimentação auxiliar monofásico 240-250/277-290/415VV(2)	GMPU3	**408792**
Fonte de alimentação - Entrada100-240Vca ou 100-353Vcc - Saída 24V CC 0.6 Amps(3)	GAPU	**408789**
Unidade de protecção, tampa frontal transparente selável	GTUS	**408046**
Comprovador e configurador de unidade de protecção com bateria	GTUTK20	**407999**

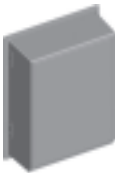
Suportes de montagem em fundo de armário

Suportes de montagem em fundo de armário para Tam. 1 e 2	GFMTG	**408085**

(1) Para o interruptor associado e/ou os kits de montagem em berço, consulte a página D.138
(2) Obrigatório quando se requer uma função de medida completa
(3) Para ajustes de GF inferiores a 0,2 x In, é necessário esta fonte de alimentação auxiliar

Acessórios de instalação

Não disponível em variante montada em fábrica

		Tipo	Código
Funcionamento			
	Frontal do interruptor		
	Dispositivo de encravamento por cadeado para botões	GPBD	**408040**
	Indicadores de funcionamento		
	Indicador de desgaste do contacto, Tam.. 1-3	GCNTW	**408036**
	Berço		
	Encravamento de calibre	GREPM	**408041**
Aros de remate e Encravamentos			
	Aro de remate para todos de tipo Fixo[1]	GDPRF	**408025**
	Aro de remate para todos de tipo Extraível[1]	GDPRW	**408026**
	Tampa de porta IP54	G54DR	**408038**
	Encravamento de porta à ESQUERDA	GLHD	**408039**
	Encravamento de porta à DEREITA	GRHD	**408042**
Carro de transporte[2]			
	Carro de transporte para Tam EG-1 e EG-2	GLB1	**408045**
	Adaptador para Tam. EG-3	GLB3	**408049**
Separadores de fase			
	Jogo de 12 separadores de fase para aplicações de 1000V[3]	GJP	**408057**

(1) É uma substituição; estes equipamentos são fornecidos sempre com o aparelho de série.
(2) Desenhado para o uso com equipamentos comerciais de elevação comuns.
(3) Kit universal incluindo 3 peças para tamanhos 1 e 2 fixos, 3 peças para tamanhos 1 e 2 extraíveis e3 peças para tamanho 3.

Sensores para unidades de protecção

Para utilizar com protecção contra defeitos à terra, método Residual (sum)
Bobinas Rogowski:

	Tamanho 1		Tamanho 2		Tamanho 3	
	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
400A	G04HNRC	**408000**	G04HNRC	**408000**		
630A	G07HNRC	**408001**	G07HNRC	**408001**		
800A	G08HNRC	**408002**	G08HNRC	**408002**		
1000A	G10HNRC	**408003**	G10HNRC	**408003**		
1250A	G13HNRC	**408004**	G13HNRC	**408004**		
1600A	G16HNRC	**408005**	G16HNRC	**408005**		
2000A	G20HNRC	**408006**	G20HNRC	**408006**		
2500A			G25MNRC	**408162**		
3200A			G32LNRC	**408186**	G32LNRC	**408186**
4000A			G40LNRC	**408187**	G40LNRC	**408187**
5000A					G50LNRC	**408188**
6400A					G64LNRC	**408189**

Sensores para unidades de protecção

Para utilizar com protecção contra defeitos à terra, método de Retorno à terra na origem
Transformador de intensidade para defeitos à terra

- Os kits incluem um transformador de intensidade e um acondicionador para transformador de intensidade

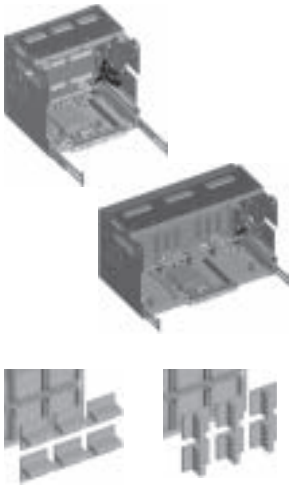
	Tamanho 1		Tamanho 2		Tamanho 3	
	Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
400A	G04HNCT	**408300**	G04HNCT	**408300**		
630A	G07HNCT	**408301**	G07HNCT	**408301**		
800A	G08HNCT	**408302**	G08HNCT	**408302**		
1000A	G10HNCT	**408303**	G10HNCT	**408303**		
1250A	G13HNCT	**408304**	G13HNCT	**408304**		
1600A	G16HNCT	**408305**	G16HNCT	**408305**		
2000A	G20HNCT	**408006**	G20HNCT	**408006**		
2500A			G25MNCT	**408322**		
3200A			G32LNCT	**408331**	G32LNCT	**408331**
4000A			G40LNCT	**408332**	G40LNCT	**408332**
5000A					G50LNCT	**408333**
6400A					G64LNCT	**408334**

Berços para utilizar com disjuntores e interruptores Extraíveis; a montar pelo utilizador

- As referencias correspondem a berços fornecidos em separado para utilizar com disjuntores ou interruptores
- Com os modos de ligação que se indicam na coluna da esquerda
- Cada berço é fornecido com Separadores de isolamento

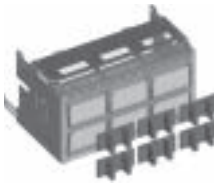
Berços para Instalação Extraível; só Parte Fixa

Tomadas traseiras universais



Calibre (A)	Para uso com os tipos EntelliGuard™	3 pólos Tipo	3 pólos Código	4 pólos[1] Tipo	4 pólos[1] Código
Berço para Tamanho 1					
400 - **1250A**	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	GG13H2UR	**407602**	GG13H5UR	**407605**
1600A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	GG16H2UR	**407612**	GG16H5UR	**407615**
2000A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	GG20H2UR	**407622**	GG20H5UR	**407625**
Berço para Tamanho 2[2]					
400 - **2000A**	GG, GJ e GW de tipo N, E e M	GG20M2UR	**407632**	GG20M5UR	**407635**
2500A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG25M2UR	**407642**	GG25M5UR	**407645**
3200A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG32M2UR	**407652**	GG32M5UR	**407656**
4000A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG40M2UR	**407666**	GG40M5UR	**407670**
Observação: cada berço é fornecido com Tomadas de ligação que se podem girar e utilizar para ligação vertical e horizontal.					
Berço para Tamanho 3[3]					
3200 - 6400A[1]	GG e GJ de tipo G, M e L	GG64L2UR	**407686**	GG64L5UR	**407688**

Tomadas traseiras verticais



Berço com seccionamentos verticais duplos e Tomadas de ligação com correcção de intensidade limitada, Tamanho 2					
3200A	GH, GK, GJ e GZ de tipo N.H e M	GH32M2VR	**408254**	GH32M5VR	**408255**
4000A	GH, GK, GJ e GZ de tipo N.H e M	GH40M2VR	**408267**	GH40M5VR	**408268**

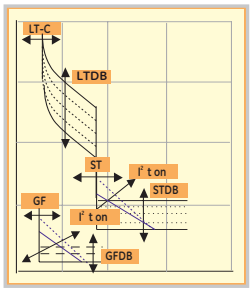
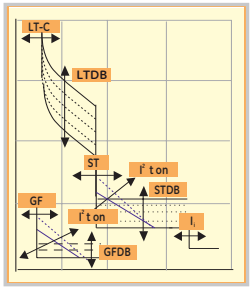
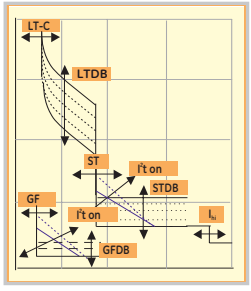
Tomadas dianteiras

Berço para Tamanho 1					
400 - **1250A**	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	GG13H2FR	**407600**	GG13H5FR	**407603**
1600A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	GG16H2FR	**407610**	GG16H5FR	**407613**
2000A	GG, GJ e GW de tipo S, N e H	GG20H2FR	**407620**	GG20H5FR	**407623**
Berço para Tamanho 2					
400 - **2000A**	GG, GJ e GW de tipo E, N, H e M	GG20M2FR	**407630**	GG20M5FR	**407633**
2500A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG25M2FR	**407640**	GG25M5FR	**407643**
3200A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG32M2FR	**407650**	GG32M5FR	**407654**
4000A	GG, GJ e GW de tipo N, H e M	GG40M2FR	**407658**	GG40M5FR	**407668**

(1) 4º pólo à esquerda
(2) Os Berços para Tamanho 2 estão limitados a uma intensidade de **3200A quando se ligam em modo horizontal**
Com ligação em modo vertical, obtém-se uma intensidade nominal de 4000A
(2) O berço para Tamanho 3 está limitado a uma intensidade de **5000A quando se liga em modo horizontal**
Com ligação em modo vertical, obtém-se uma intensidade de 6400A. Este tipo de berço NÃO está ilustrado

Unidades de protecção montadas pelo utilizador (substituição)
Disjuntores abertos

Especifique sempre a intensidade nominal e o número de série do disjuntor nos pedidos

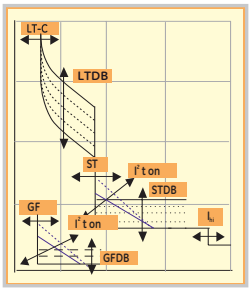
	Funcionalidade básica	Denominação	Funcionalidade ampliada	Tipo	Código
GT- E					
		**Unidade de protecção GT-E com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I^2t ACT. ou DESACT. STDB GF I^2t ACT. ou DESACT. GFDB	Nenhuma	GTG00K2-SR	**408802**
		Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos T	GTPUNI	**408860**
GT- S					
		**Unidade de protecção GT-E com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I^2t ACT. ou DESACT. STDB GF I^2t ACT. ou DESACT. GFDB I	Comunicação Modbus	GTG00K4-2SR	**408809**
		Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
GT- N					
		**Unidade de protecção GT-E com:** LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I^2t ACT. ou DESACT. STDB GF I^2t ACT. ou DESACT. GFDB I ampl.	Unidade de medida[1] Comunicação Modbus Selectividade condicionada em ST, I e GF	GTG00K4T6SR	**408819**
		Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**

Unidades de protecção montadas pelo utilizador (substituição)

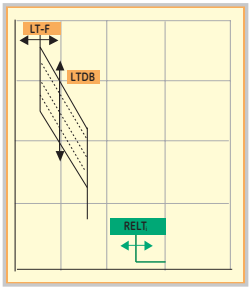
Especifique sempre a intensidade nominal e o número de série do disjuntor nos pedidos

GT- H

Funcionalidade básica



Funcionalidade ampliada



Denominação	Funcionalidade ampliada	Tipo	Cód
Unidade de protecção GT-E com:	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N5T8SR	**408849**
	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
LT-C 0,2 -1 x In = Ir	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
-OU-	Unidade de medida[1]		
LT-F 0.2 -1 x In = Ir	Aquisição de dados e Função Relés		
LTDB	RELT instantâneo		
ST I^2t ACT. ou DESACT.	Comunicação Modbus		
STDB	Com instantâneo standard		
GF ou GFA[2] sum. I^2t ACT ou DESACT.	*Idem com instantâneo estendido*	GTG00N7T8SR	**408851**
-E/OU-	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N5T9SR	**408853**
GFA[2] CT I^2N ACT. ou DESACT[3]	Protecção GF dupla (Res./Sum ou CT)		
GFDB	Selectividade condicionada em ST, I e GF		
I ou I ampl.	Unidade de medida[1]		
RELT			
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Profibus		
	Com instantâneo standard		
	Idem com instantâneo estendido	GTG00N7T9SR	**408855**
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N6T8SR	**408850**
	Dual GF Alarm (Res./Sum or CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GFA		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Modbus		
	Com instantâneo standard		
	Idem com instantâneo estendido	GTG00N8T8SR	**408852**
	Eleição de banda LT (LTC ou LTF)	GTG00N6T9SR	**408854**
	Dual GF Alarm (Res./Sum or CT)		
	Selectividade condicionada em ST, I e GFA		
	Unidade de medida[1]		
	Aquisição de dados e Função Relés		
	RELT instantâneo		
	Comunicação Profibus		
	Com instantâneo standard		
	Idem com instantâneo estendido	GTG00N8T9SR	**408856**
Adaptador GT	Obrigatório para todos os tipos	GTPUNI	**408860**
Unidade GT SIN protecção	(Para os tipos interruptor)	G3G00KA-SR	**408796**

(1) É obrigatório utilizar um acondicionador de alimentação auxiliar quando se requer uma função de medida completa; consulte a página D.142
(2) NÃO activa o disparo do interruptor EntelliGuard™ associado, MAS produz um sinal de disparo
(3) É obrigatório o uso de um transformador de corrente. (fornecido e montado no aparelho)

Peças de Substituição

		Tamanho 1		Tamanho 2		Tamanho 3	
		Tipo	Código	Tipo	Código	Tipo	Código
Câmaras de corte de disjuntores							
	Câmara de corte (1 pólo)	G20HCHT	**408102**	G40MCHT	**408131**	G64LCHT	**408144**
Contactos de extinção fixos no disjuntor							
	Jogo para tipos S e N (1 pólo)	G20NARC	**408104**				
	Jogo para tipo H (1 pólo)	G20HARC	**408098**				
	Jogo para tipos E e N (1 pólo)			G40NARC	**408172**		
	Jogo para tipos H e M (1 pólo)			G40MARC	**408169**		
	Jogo para tipo L (1 pólo)					G64LARC	**408193**
Separadores de isolamento							
	Sistema com encravamento para 3 pólos	G20H2SSL	**407606**	G40M2SSL	**407636**	G64L2SSL	**407679**
	Sistema com encravamento para 4 pólos	G20H5SSL	**407607**	G40M5SSL	**407637**	G64L5SSL	**407680**
Manivela para manobra no berço							
	Manivela de recambio para manobra	GRHN	**408043**	GRHN	**408043**	GRHN	**408043**
Frontal de disjuntor[1]							
	Tampa Frontal	GFA4	**408028**	GFA4	**408028**	GFA4	**408028**
	Jogo de substituição de 4 chaves de fechadura para utilizar com fechaduras Ronis 1104	GRONCS	**407984**	GRONCS	**407984**	GRONCS	**407984**
Pinças para interruptor extraível							
	Jogos por pólo						
	Intensidade nominal 400-1250A	G13HCLS	**408097**				
	Intensidade nominal 1600A	G16HCLS	**408100**				
	Intensidade nominal 2000A	G20HCLS	**408103**				
	Intensidade nominal ≥2000A			G20MCLS	**408106**		
	Intensidade nominal 2500A			G25MCLS	**408109**		
	Intensidade nominal 3200A			G32MCLS	**408117**		
	Intensidade nominal 4000A			G40MCLS	**408120**		
	Intensidade nominal 5000A					G50LCLS	**408145**
	Intensidade nominal 6400A					G64LCLS	**408148**
	Tenaz para pinças de seccionamento	GUNI	**408047**	GUNI	**408047**	GUNI	**408047**
Substituição para disjuntores e berços Régua para cablagem auxiliar							
	Para interruptor Fixo 1 jogo de 39 bornes	GSFDTR1	**408052**	GSFDTR1	**408052**	GSFDTR1	**408052**
	Para interruptor Fixo 1 jogo de 78 bornes	GSFDTR2	**408030**	GSFDTR2	**408030**	GSFDTR2	**408030**
	Para interruptor Extraível 1 jogo de 39 bornes (podem-se montar dois)	GSDWTR	**408054**	GSDWTR	**408054**	GSDWTR	**408054**
	Disparador GT SEN protecção (apto para interruptor)					G3G00KA-SR	**408796**

(1) Deve-se indicar o número de série do interruptor original ao realizar o pedido

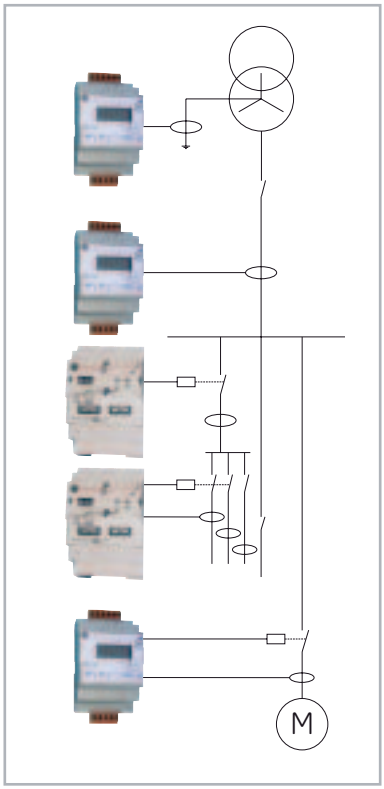
Protecções contra defeitos à terra
Controlo de isolamento

Características

As redes de distribuição eléctrica devem ter todos os elementos em tensão devidamente protegidos e isolados de forma a impedirem o surgimento de correntes de fuga em circuitos não previstos, assim como as partes metálicas devem estar devidamente isoladas para a protecção das pessoas contra contactos directos e indirectos.
Para podermos evitar isto é necessário garantir que todas as massas acessíveis estejam unidas por um condutor de protecção que coloque ao mesmo potencial todas as massas.
Mas por sua vez, as redes não podem estar completamente isoladas da terra pois, por fenómenos atmosféricos, o efeito capacitivo das linhas ou a acumulação de cargas electrostáticas, elevam o potencial da rede em relação à terra até produzir uma descarga nos pontos mais fracos de isolamento. Para evitar este fenómeno, é necessário limitar o valor do potencial da rede em relação à terra. Este procedimento pode ser feito das seguintes formas:

1. Ligar um ponto da rede (normalmente o neutro) directamente à terra, e ligar todas as massas à terra: **sistema TT**.
No sistema TT, as correntes de fuga à terra fecham o circuito à fonte de alimentação através da ligação à terra do neutro. Segundo a norma, esta protecção tem de ser feita por relés diferenciais, devidamente instalados nas linhas, que actuam quando detectam uma corrente de fugas superior à pretendida. Em instalações industriais, a ordem de disparo deve ter um atraso para garantir a selectividade e ser imune a fenómenos transitórios provocados pelas correntes de magnetização dos motores, fontes electrónicas, entre outros. Desta forma a sensibilidade e a temporização deve ser ajustada em função do tipo de carga alimentada e da linha a proteger, evitando disparos desnecessários. A protecção de pessoas exige sensibilidades inferiores a 30mA e de disparo instantâneo.

2. Isolar a rede da terra fixando o potencial através de um limitador de sobretensões, e ligar todas as massas à terra: **sistema IT**.
No sistema IT, uma defeito à terra não provoca correntes de fuga, uma vez que não existe um circuito fechado com a fonte de alimentação. Então não se torna necessária a protecção contra contactos directos. Segundo a norma, é necessário colocar um dispositivo de vigilância do isolamento, fazendo soar um alarme quando ocorre um defeito. Este dispositivo pode completar-se com um sistema de localização que nos permita saber rapidamente qual a linha em que ocorreu o defeito. O sistema IT é utilizado especialmente em instalações hospitalares, instalações industriais de processo contínuo, centros de cálculo, laboratórios. Em instalações com processos húmidos: minas, tratamento de águas, entre outros. Em instalações de serviço público: fontes luminosas, piscinas, painéis publicitários, e em regra geral, em instalações quer pela segurança das pessoas ou por interesse económico, se deseje uma instalação segura e com continuidade de serviço.



Dimensões ● Guia técnico

Relé diferencial com transformador em separado

RD5, RD6 e RD1D

Função

Relé diferencial

O relé diferencial assegura a protecção contra defeitos à terra ao receber um sinal proveniente de um transformador toroidal instalado na linha a proteger e por sua vez dar a ordem de disparo ao disjuntor que o alimenta.

A sensibilidade do relé deve ser escolhida em função das características da linha a proteger e pelo nível de protecção desejado.

A ordem de disparo do disjuntor pode ser retardada para podermos obter a selectividade com outras protecções e ser imune aos fenómenos transitórios.

Nos relés RD5 e RD6 a sensibilidade é seleccionada por minidips e a temporização de atraso é feita por um potenciómetro, enquanto que no relé RD1D é feito por programação.

O relé RD1D mostra permanentemente no ecrã os valores das correntes de fugas instantâneas ou o atingido quando ocorre um disparo. Também permite programar os contactos de saída para uma segurança positiva e para um pré-alarme.

Os transformadores toroidais associados aos relés diferenciais, têm como função captar o campo magnético produzido pela corrente de fugas e enviar um sinal proporcional ao relé, então o transformador toroidal será o mesmo independentemente da sensibilidade pretendida.

A ligação ao relé deve ser feita com condutores isolados de resistência total inferior a 30 Ohms. Para distâncias superiores a 5 metros é aconselhável a aplicação de condutores blindados. Para altas sensibilidades ou para correntes nominais elevadas deve-se ter particular atenção em centrar os cabos dentro do toro correctamente. Os toros de grandes dimensões apenas devem ser aplicados quando se pretende baixa sensibilidade retardada.

Características

Relé diferencial

- Conforme a EN 50082 e EN 60730
- Sensível às correntes de fuga tanto sinusoidais como pulsantes
- Botão de teste (ensaio) e reset limpar a memória)
- Sinalização de funcionamento e disparo por LED
- Selecção do atraso temporizado por potenciómetro (excepto 30mA)
- Contacto duplo de saída, sendo livre de potencial
- Auto-teste do circuito interno e toroidal
- Disparo por toroidal cortado o desconectado
- Ligação através de bornes
- Largura: 3 módulos
- Montagem em calha DIM ou em porta

Transformador toroidal

- Precisão: 3/10.000 da corrente de fase
- Frequência de aplicação: de 4 a 400Hz
- Adequado para aplicações associadas ao relé diferencial RD5, RD6, RD1D e relés de reconexão

	RD5	RD6	RD1D
Tensões de alimentação	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%
Consumo	2,5VA	2,5VA	2,5VA
Sensibilidades Idn	0,03 - 0,3 - 0,5 - 1A	0,2 - 0,5 - 2 - 5A	de 0,01 a 5A em passos de 10mA
Frequência	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Temporização ajustável[1]	de 0 a 1 s	de 0,5 a 5 s	de 0 a 3 s em passos de 50ms
Tempo de resposta 30mA	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms
Valor de ajuste de disparo	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade	75% do valor da sensibilidade
Pré-alarme a 50% da sensibilidade	-	-	Contactos ajustáveis a 50% de Idn
Características dos contactos	5A / 230V	5A / 230V	5A / 230V
Temperatura ambiente	-20 a +50°C	-20 a +50°C	-20 a +50°C
Capacidade de ligação	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2

(1) Temporização inactiva para sensibilidades de 30mA.

Relé diferencial RD5, RD6 e RD1D

	I Δ n	Tensão de alimentação	Temporização ajustável	N.º de módulos	Tipo	Código	Forn.
RD5	0,03 ... 1A	110V CA	0 - 1 s	3	RD5 110	**704175**	1
	0,03 ... 1A	220V CA	0 - 1 s	3	RD5 220	**704169**	1
	0,03 ... 1A	380V CA	0 - 1 s	3	RD5 380	**704176**	1
RD6	0,2 ... 5A	110V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 110	**704178**	1
	0,2 ... 5A	220V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 220	**704177**	1
	0,2 ... 5A	380V CA	0,5 – 5 s	3	RD6 380	**704179**	1
RD1D	0,01 ... 5A	110V CA	0 - 3 s	3	RD1D 110	**872225**	1
	0,01 ... 5A	220V CA	0 - 3 s	3	RD1D 220	**872224**	1
	0,01 ... 5A	440V CA	0 - 3 s	3	RD1D 440	**872226**	1
	Aro para montagem em porta					**872227**	1

Transformadores toroidais

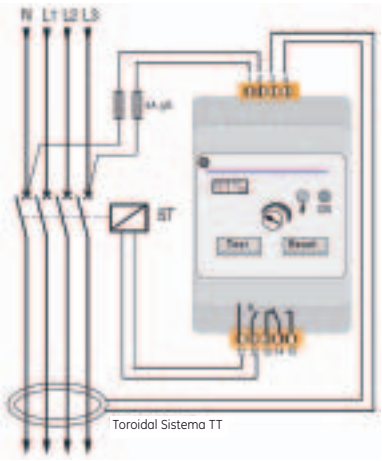
	Interior	Bornes	Tipo	Código
Fechado	Ø 22 mm	Faston	TTD 22	**560090**
	Ø 35 mm	Parafuso	TT 35	**872754**
	Ø 60 mm	Parafuso	TT 60	**872755**
	Ø 80 mm	Parafuso	TT 80	**872756**
	Ø 110 mm	Parafuso	TT 110	**872757**
	Ø 160 mm	Parafuso	TT 160	**872758**
	Ø 210 mm	Parafuso	TT 210	**872759**

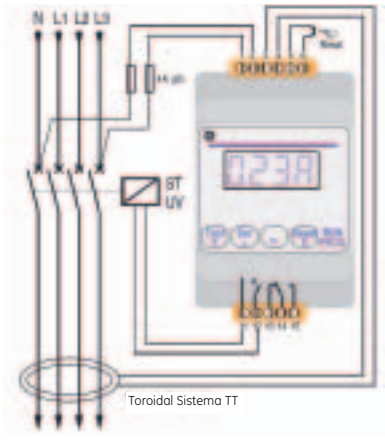
Aberto	Ø 60 mm	Parafuso	CITO 60	**872760**
	Ø 110 mm	Parafuso	CITO 110	**872761**
	Ø 210 mm	Parafuso	CITO 210	**872762**

Rectangular	2 módulos	Cabo	TTMini 2M	**872750**
	4 módulos	Cabo	TTMini 4M	**872752**
	70 x 175	Parafuso	BTR 175	**704154**
	115 x 305	Parafuso	BTR 305	**704155**
	130 x 350	Parafuso	BTR 350	**704156**

Ligações

A saída 11/12 tem uma tensão igual à de alimentação do relé, para ligar directamente a bobine de disparo do disjuntor.





Sistema TT

Relés diferenciais RD1C, RD2C, RD3C, RDCS, RC4C, RD16C e RDMC

Função

Nas redes de distribuição com o neutro ligado à terra, os relés diferenciais RD asseguram a protecção contra defeitos à terra ao receber o sinal, proporcional ao valor da fuga, proveniente do transformador toroidal instalado na linha a proteger, e dar a ordem de disparo ao disjuntor que alimenta quando é atingido o valor pré-seleccionado.

Neste tipo de relés é possível visualizar no ecrã o valor das correntes de fuga presentes na linha vigiada.

A sensibilidade pode ser programada de 10 em 10mA e a temporização de 10 em 10ms. Os valores programados são guardados protegidos por um PIN de acesso e podem ser visualizados no botão Set. Quando a corrente de fugas atinge 75% (100% em RDMC) do valor programado, inicializa a temporização prévia ao disparo. O contacto de pré-alarme actua a 50% do valor programado. O disparo é feito pelo fecho do contacto, excepto no RD3C e no RDMC que dispões também de um contacto de abertura, segurança positiva.

É o relé que controla o circuito interno como o do toro, caso haja uma falha de continuidade de corrente haverá um disparo do relé (excepto no RD3C e no RDMC) acendendo o LED vermelho de sinal de disparo por defeito ao tempo e no ecrã aparece a mensagem "TOR". O relé RD16Cactua como 16 relés integrados, programados isoladamente e no ecrã podemos ver os dados do que está mais próximo de actuar. Os valores de todos os relés podem ser visualizados no botão Set.

O relé diferencial e de reconexão RC4C, além de protecção diferencial, tem a possibilidade de religar o disjuntor com um ciclo programável, tanto em número de religações como as pausas entre estas, com a discriminação do tipo de disparo, se foi por sobreintensidade ou por corrente de fuga.

Após um disparo, os relés guardam a informação da última falha no ecrã, assim como o último valor lido. Uma vez eliminada a falha, o botão Reset, local ou à distância, permite voltar ao funcionamento normal. A alimentação do relé e da bobine de disparo deve ser feita através de uma fonte segura ou a montante do disjuntor principal. Em instalações alimentadas por vários transformadores em paralelo, não deve ser aplicada a protecção diferencial à saída dos transformadores, pois as correntes de compensação entre eles e a desigualdade entre as correntes de retorno provocam o disparo indevido dos relés.

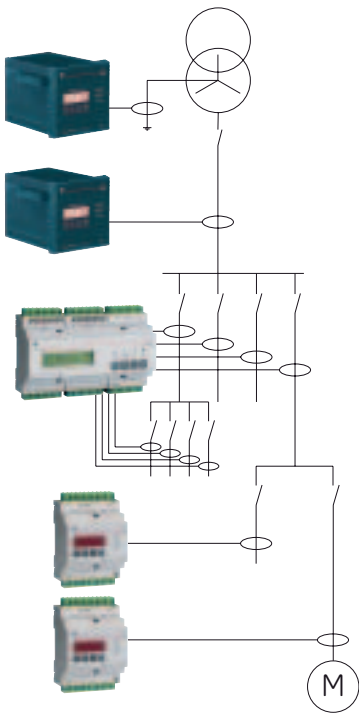
Transformadores toroidais

A relação de transformação dos toros CIT e BTR é específica para os relés, não sendo aconselhável a instalação de relés de outras características. O toro deve ser instalado de forma a que todas as fases e o condutor de neutro (se existir) passem pelo seu interior, mas nunca o condutor de terra ou protecção. Não é aconselhável instalar toros de secção muito superior à pretendida, devendo ter cuidado para que os cabos fiquem mesmo no centro. Em linhas que alimentam equipamentos electrónicos de grande potência, deve-se instalar à saída do equipamento para reduzir a interpretação das interferências como defeitos.

No sistema TT, o valor resultante de todos os defeitos pode ser medido no condutor que liga à terra do neutro do transformador que alimenta a instalação. A ligação entre o toro e o relé deve ser o mais curta possível, com uma resistência total inferior a 30 Ohm. Se forem necessários cabos superiores a 5 metros, ou estão instalados próximos de grandes campos magnéticos, é necessário aplicar condutores blindados com malha de ligação à terra, principalmente se a protecção diferencial desejada é inferior a 0,5A.

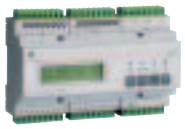
Características gerais

- Conforme a EN 50082 e EN 60730
- Sensível a correntes de fuga sinusoidais e pulsantes.
- Funcionamento pelo valor eficaz real da corrente de fuga.
- Tensão de aplicação: Ue ± 10%, 50/60Hz
- Valor de actuação: 75% de Idef
- Contactos de saída para disparo, pré-alarme e defeito de 220V/5A
- Porta de comunicação RS485, duas linhas.
- Ligação a bornes para linha de 2,5 mm^2
- Modular de 4 e 9 módulos ou caixa de 72x72
- Montagem calha DIN ou em porta
- Temperatura de funcionamento entre -20º e +50ºC

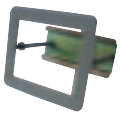


Relés diferenciais RD1C, RD2C, RD3C, RDCS e RD16C

	Ue	Idef	tdef	Tipo	Código
RDC					
	230Vca	de 0,01 a 1A	de 0 a 5 seg.	RD1C	**872447**
	230Vca	de 0,15 a 15A	de 0,3 a 10 seg.	RD2C	**872448**
	230Vca	de 0,15 a 15A	de 0 a 5 seg.	RD3C	**872463**
RC4C	230Vca	de 0,03 a 3A	de 0 a 5 seg.	RC4C	**872446**
RDCS					
	24Vcc	de 0,01 a 1A	de 0 a 5 seg.	RD10/1CS	**872403**
	24Vcc	de 0,03 a 3A	de 0 a 5 seg.	RD30/3CS	**872404**
	24Vcc	de 0,15 a 15A	de 0 a 5 seg.	RD150/15CS	**872405**



RD16C	de 110 a 240V	de 0,03 a 3A	de 0 a 5 seg.	RD16C	**872449**
RDMC	de 110 a 240V	de 0,15 a 15	de 0 a 5 seg.	RDMC	**872406**



Aro para montagem em porta				Aro 4m	**872228**
				Aro 9m	**872450**

Transformadores toroidais

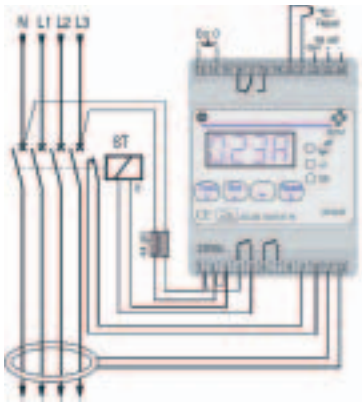
Para calha DINFechado	Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código
	Ø 22	Faston	TTD 22	**560090**
	Ø 35	Parafuso	TT 35	**872754**
	Ø 60	Parafuso	TT 60	**872755**
	Ø 80	Parafuso	TT 80	**872756**
	Ø 110	Parafuso	TT 110	**872757**
	Ø 160	Parafuso	TT 160	**872758**
	Ø 210	Parafuso	TT 210	**872759**

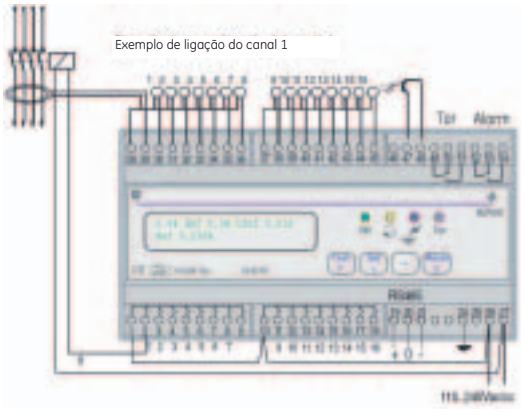
Aberto	Ø 60	Parafuso	CITO 60	**872760**
	Ø 110	Parafuso	CITO 110	**872761**
	Ø 210	Parafuso	CITO 210	**872762**

Rectangular				
2 módulos	Cabo	TTMini 2M	**872750**
4 módulos	Cabo	TTMini 4M	**872752**
70 x 175	Parafuso	BTR 175	**704154**
115 x 305	Parafuso	BTR 305	**704155**
130 x 350	Parafuso	BTR 350	**704156**

Ligações

As ligações do relé RD3C e RDMC devem ser feitas segundo o manual de serviço.





Sistema TT

Supervisão de uma rede e controlo remoto

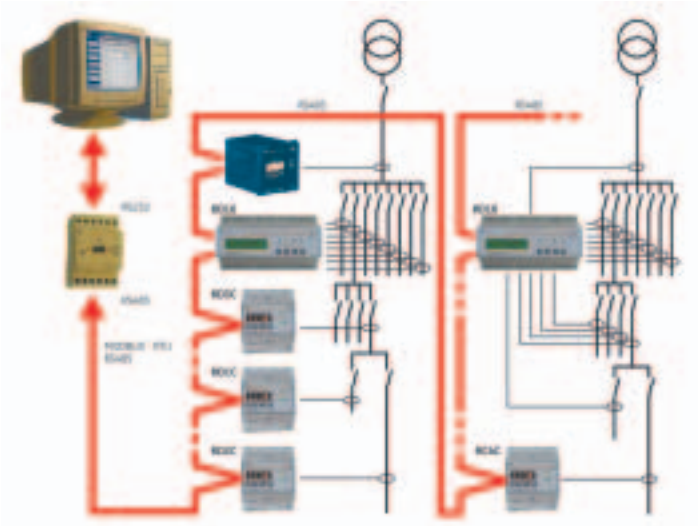
Os relés RD--C possuem uma porta RS485, duas linhas, permitindo ligar numa rede até 255 equipamentos e 1500 metros de comprimento. O número de linhas controladas depende do tipo de relé aplicado, podendo chegar até 4.096.
Protocolo: MODBUSTM RTU
Velocidade:19 200 Bds.
A rede formada pode ser controlada por um computador, através do nosso programa CPD Soft que inclui um conversor RS485/RS232, permite:

- Personalizar cada uma das linhas controladas.
- Mostrar os valores de defeito presentes na rede.
- Visualizar um gráfico da evolução dos defeitos em cada linha.
- Prever a saída de uma linha.
- Modificar os valores de ajuste de cada dispositivo.
- Desligar os alarmes.
- Criar um ficheiro de ocorrências.
- Permite desligar as linhas criando um disparo involuntário do disjuntor que as alimenta, e se a protecção diferencial se realiza através o relé de reconexão RC4C, também é possível fazer a reconexão.

CPD Soft funciona no ambiente Windows e necessita de pelo menos de um processador Pentium III 400 MHz e 64 Mb de memória RAM.

Referência

Kit CPD Soft	872079



Supervisão de várias redes e controlo remoto

Os relés da serie RD--C dispõem de:
- Porta RS485, 2 linhas,
- Protocolo: MODBUSTM RTU.
- Velocidade: 19.200 bds.

Através de um servidor "Web server" Netbiter™
RS485/Ethernet
Protocolo: MODBUSTM TCP.
Velocidade: 100 Mb/s,
permitindo ligar numa rede até 200 equipamentos controlados por computador, com ligação por Ethernet, e através do nosso programa CPD Soft integrado no servidor WEB, permite:
- Mostrar os valores de defeito presentes na rede.
- Visualizar um gráfico da evolução dos defeitos em cada linha.
- Prever a saída de uma linha.
- Modificar os valores de ajuste de cada dispositivo.
- Desligar os alarmes.
- Criar um ficheiro de ocorrências.
- Permite desligar as linhas criando um disparo involuntário do disjuntor que as alimenta, e se a protecção diferencial se realiza através o relé de reconexão RC4C, também é possível fazer a reconexão.

Referência

Kit CPD Soft	872078

Supervisão de uma rede pela Internet

Através de um servidor "Web server" Netbiter™
RS485/Internet
Protocolo: MODBUSTM TCP.
Velocidade consoante a ADSL, os relés da série RD-C permitem ligar numa rede até 200 equipamentos controlados por computador com ligação à Internet, com o nosso programa CPD Soft integrado no servidor WEB. Além do controlo, supervisão e modificação dos parâmetros das protecções diferenciais da rede, permite a gestão dos alarmes via e-mail.

Referência

Kit CPD Soft	872077

Controlo de uma rede por GSM e mensagens SMS

Em instalações não assistidas ou de difícil acesso, os responsáveis pela manutenção podem ser informados do surgimento de um alarme recebendo uma mensagem SMS no telemóvel ou via e-mail:
Através de um servidor NetbiterTM, RS485/GSM, ligado a um modem GSM, pode receber até 20 mensagens de outros tantos equipamentos ligados.

Através de um servidor ISEP
RS485/GSM, duas entradas ligação em série, ligada a um modem GSM, pode receber até 127 mensagens de alarme SMS lógicas, ou 127 mensagens de alarme SMS analógicas (valores de corrente), e a gestão dos alarmes por e-mail.

Referência

Kit CPD Soft	872076 872075

Sistema IT

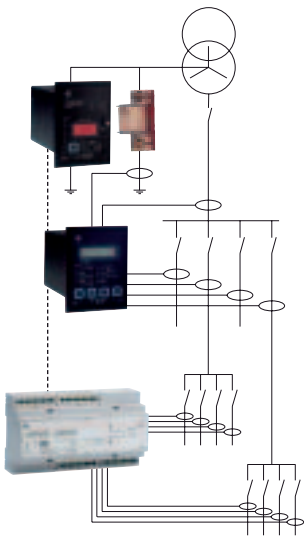
Vigilantes de isolamento VAH, VAH-MC e VCH

Função

Nas redes de distribuição de baixa tensão com neutro isolado, os vigilantes de isolamento detectam perdas dos níveis de isolamento da rede em relação à terra. A medida da resistência de isolamento é calculada em função da corrente resultante ao aplicar uma tensão de 24Vcc entre a rede e a terra.
Os VAH-MC e VCH mostram no ecrã os valores medidos na rede, que são actualizados a cada 5 segundos. Quando desce abaixo de um valor pré definido durante 7 segundos, é dado um sinal de alarme. A actuação do alarme e do pré-alarme são sinalizados por LEDs que ligam aquando a actuação dos contactos. Pressionando o botão Reset durante um segundo, desliga o alarme sonoro, mantendo ligado o LED de alarme.
Nos VAH, o valor do alarme é fixo através de minidips, enquanto que no VCH é feito através de programação, e pode ser consultado a qualquer momento através do botão R.
O VCH pode ser associado com um localizador DLD8, ligando à porta COM 1, para encontrar rapidamente a linha com defeito à terra. A localização é feita pela medição dos valores das correntes de fuga detectadas pelos transformadores toroidais instalados nas linhas vigiadas, para isso liga momentaneamente umas resistências de medida que fecham o circuito da corrente de fuga entre a rede e a terra. A procura pode ser ordenada de forma automática através do módulo de início MI.
O DLD8 pode receber sinais até 12 toros, podendo ser ampliado até 504, acrescentando até a um máximo de 32 módulos de extensão DLD16, ligado à porta COM 3, com capacidade para 16 toros cada um. O tempo máximo de procura é de 32 segundos. O sistema também vê as entradas dos toros, quando detecta a ausência de algum, mostra no ecrã a sua direcção, e acende-se um LED na unidade DLD8 ou 16, que o detectou, e fecha o contacto de sinal 35/36.

Características gerais

- Tensão da rede: neutro acessível 1000V (neutro artificial quando não está acessível)
- Frequência da rede: de 20 a 1000Hz
- Tensão de sinal: 24Vcc
- Extensão da rede: 70 km (até 50 km com VCH)
- Capacidade de leitura: até 999 kOhm
- Ajuste do alarme: entre 0,5 e 128kOhm
- Actuação do pré-alarme: 250 kOhm em VAH e 2xAlarme em VCH
- Precisão das leituras: ± 1%
- Tensão de aplicação: Ue ± 10%, 50/60Hz
- Consumo: 4VA em VAH e 6VA em VCH
- Temperatura de aplicação: entre -20º e +50ºC
- Conforme a EN 50081-2 e EN 50082-2
- Contactos de saída do alarme e pré-alarme: 220V/6A
- Porta de comunicação RS485, duas linhas em VCH



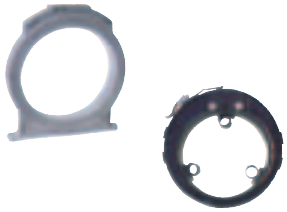
Instalação
No início da instalação deve ser instalado um descarregador de sobretensões MS2, ligado preferencialmente ao neutro do transformador e à terra, com um condutor de secção suficiente que suporte uma descarga. A ligação deve ser feita preferencialmente pelo neutro quando este está acessível, ou através de um neutro artificial no caso de ser uma rede de 1000V sem neutro. Deve ser garantido um caminho de retorno de todos os condutores
da instalação, e a sua ligação à terra deve ser da menor resistência possível.
Nas linhas onde não esteja garantida a ligação das massas à terra, deve ser instalada uma protecção diferencial adequada. O regime de neutro no sistema IT, o calibre dos disjuntores deve assegurar uma protecção tal, que
o disparo se realize perante um segundo defeito (curto-circuito através da terra ou das massas). Em linhas de grande extensão (mais de 70km), o sinal pode ser tão amortizado que dificulta a medição. Neste caso, a instalação deve ser cortada com um transformador de 1:1 e instalar um segundo vigilante a jusante do transformador de separação, considerando-a como uma instalação independente.
Em instalações alimentadas por vários transformadores em paralelo, deve ser instalado apenas um vigilante. Se os transformadores não estiverem em paralelo, são consideradas como instalações independentes, no caso de
estes poderem passar a funcionar em paralelo, deve ser anulado o sinal de um dos vigilantes através de um contacto auxiliar do disjuntor de ligação das barras, para que os sinais dos vigilantes não entrem em conflito.

Vigilantes de isolamento VAH, VAH-MC e VCH e Localizador DLD8 e Ext.DLD16

	Ua	Alarme	Pre-alarme	Tipo	Código
VAH	230 Vca(1)	de 0,5 a 128kOhm	250kOhm	VAH 230Vca	**797022**
	Aro para montagem em porta			Aro 4m	**872228**
VAH-MC	230 Vca(1)	de 0,5 a 128kOhm	250kOhm	VAH-MC 230Vca	**797025**
	Aro para montagem em porta			Aro 6m	**872445**
VCH	230/415(1) Vca	de 0,5 a 128kOhm	2xAlarma	VCH 230/415Vca	**797035**
	Neutro artificial para rede 3 x 1000V sem neutro				**872067**
DLD8	230/415(1) Vca	de 0,015 a 1A	=VCH	DLD8 230/415Vca	**797052**
	Módulo de início de procura automática			MI 230 Vca(1)	**872049**
	Medida para rede:		F/N=230 Vca(1)	RN/RL230	**872086**
Ext. DLD16	230/415(1) Vca	de 0,015 a 1A	=VCH	DLD16 230/415Vca	**797055**
MS2	F/N=230 Vca(1)			MS2 250	**736820**
	F/N=440 Vca(1)			MS2 440	**736821**
	Pedestal de montagem para MS2				**736800**

(1) Disponível noutras tensões. Consultar.

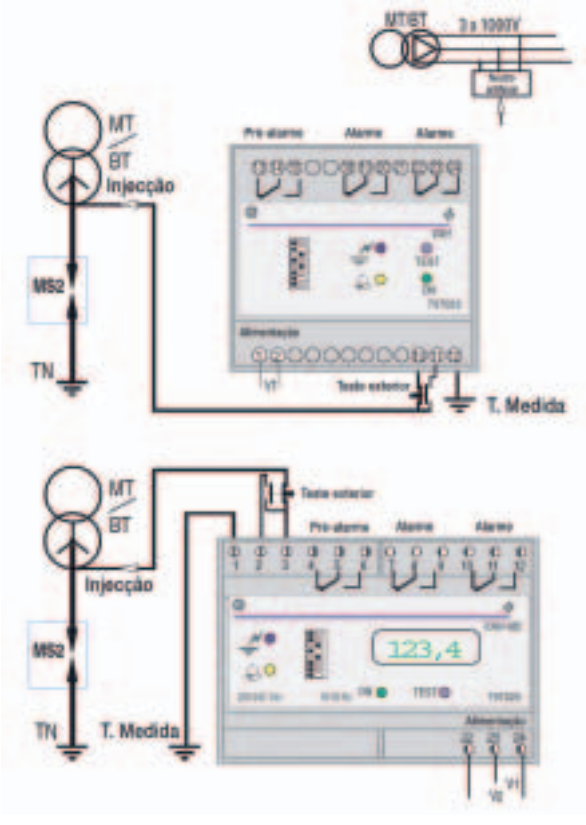
Toroidais



Fechado				Aberto			
Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código	Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código
Ø 22	Faston	TTD 22	**560090**	Ø 60	Parafuso	CITO 60	**872760**
Ø 35	Parafuso	TT 35	**872754**	Ø 110	Parafuso	CITO 110	**872761**
Ø 60	Parafuso	TT 60	**872755**	Ø 210	Parafuso	CITO 210	**872762**
Ø 80	Parafuso	TT 80	**872756**				
Ø 110	Parafuso	TT 110	**872757**				
Ø 160	Parafuso	TT 160	**872758**				
Ø 210	Parafuso	TT 210	**872759**				

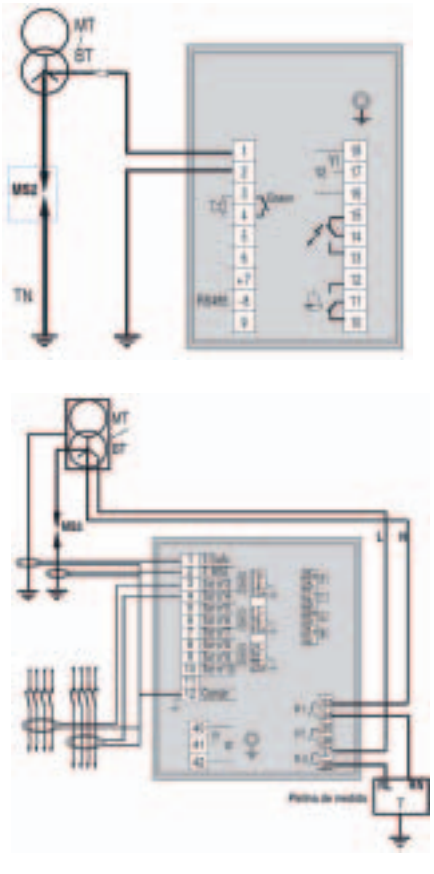
Ligação

Ligação a bornes
para condutor de 2,5 mm²



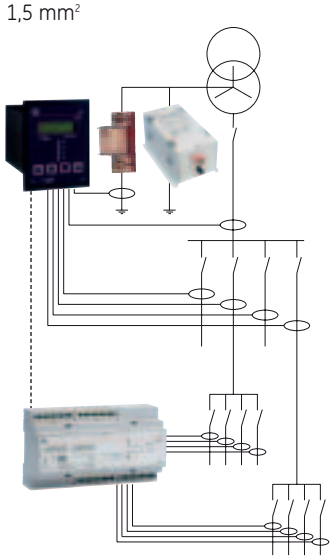
Ligação

Ligação a bornes
para condutor de 1,5 mm²



Características gerais

- Tensão da rede: neutro acessível 1000V (neutro artificial quando não está acessível)
- Frequência da rede: 50/60Hz, ou corrente contínua
- Tensão de sinal: 24V 4Hz / 0,24mA
- Extensão da rede: 30 km
- Ponto inicial de detecção: 5mA
- Ajuste do alarme: entre 0,5 e 128kOhm
- Actuação do pré-alarme: 2 vezes o valor do alarme
- Precisão das leituras: ± 20%
- Tensão de aplicação: Ue ± 10%, 50/60Hz
- Consumo: 4VA em VAH e 6VA em VCH
- Temperatura de aplicação: entre -10º e +55ºC
- Conforme a EN 50081-2 e EN 50082-2
- Contactos de saída do alarme e pré-alarme: 220V/6A
- Porta de comunicação RS485, duas linhas em VCH
- Ligação a bornes para condutores de 1,5 mm^2



Sistema IT

Vigilante de isolamento e localizador de fugas CPI4

Função

Nas redes de distribuição de baixa tensão com neutro isolado de corrente alternada ou corrente contínua, o CPI 4 permite-nos detectar perdas do nível de isolamento e a localização destas linhas. O cálculo do valor da impedância da rede em relação à terra, é realizado através de um gerador auxiliar de 4Hz, com um sinal de tensão baixo entre a rede e a terra, lendo a corrente resultante. A localização é feita medindo os valores das correntes de fuga produzidas pelo sinal e detectadas pelos toros instalados nas linhas vigiadas.
O gerador GEN4 liga-se à porta COM1 do CPI4, enviando o valor do sinal introduzido, e em função deste, o CPI4 mostra no ecrã o valor da impedância de isolamento global da instalação, actualizando-o em cada 5 segundos. Quando passa abaixo do valor programado, é dado um sinal de alarme e no ecrã mostra a direcção das linhas que provocaram o disparo do alarme.
O CPI4 pode receber sinais até 10 toros, podendo ser ampliado até 504, acoplando até um máximo de 32 módulos de extensão Ext CPI16, com capacidade para 16 toros cada um, ligados à porta COM 3. O sistema também verifica as entradas dos toros. Quando detecta a ausência de algum é ligado um LED na unidade que o detectou, e fecha o contacto do sinal de alarme. Através do botão «+», pode-se consultar os dados do último alarme registado. O CPI 4 dispõe da porta COM1 para formar uma rede com outros CPI 4 (até 32) e comunicar com um computador para transmitir as leituras, modificar os dados de programação e consultar os resultados encontrados.

Instalação
No início da instalação deve ser instalado um descarregador de sobretensões MS2, ligado preferencialmente ao neutro do transformador e à terra, com um condutor de secção suficiente que suporte uma descarga. A ligação deve ser feita preferencialmente pelo neutro quando este está acessível, ou através de um neutro artificial no caso de ser uma rede de 1000V sem neutro. Deve ser garantido um caminho de retorno de todos os condutores da instalação, e a sua ligação à terra deve ser da menor resistência possível.
Nas linhas onde não esteja garantida a ligação das massas à terra, deve ser instalada uma protecção diferencial adequada.
O regime de neutro no sistema IT, o calibre dos disjuntores deve assegurar uma protecção tal, que o disparo se realize perante um segundo defeito (curto-circuito através da terra ou das massas). Em linhas de grande extensão (mais de 70km), o sinal pode ser tão amortizado que dificulta a medição. Neste caso, a instalação deve ser cortada com um transformador de 1:1 e instalar um segundo vigilante a jusante do transformador de separação, considerando-a como uma instalação independente.
Em instalações alimentadas por vários transformadores em paralelo, deve ser instalado apenas um vigilante. Se os transformadores não estiverem em paralelo, são consideradas como instalações independentes, no caso de estes poderem passar a funcionar em paralelo, deve ser anulado o sinal de um dos vigilantes através de um contacto auxiliar do disjuntor de ligação das barras, para que os sinais dos vigilantes não entrem em conflito.

Vigilante de isolamento e Localizador CPI4, Ext.CPI16

CP14

GEN4

Ext. CPI16

MS2

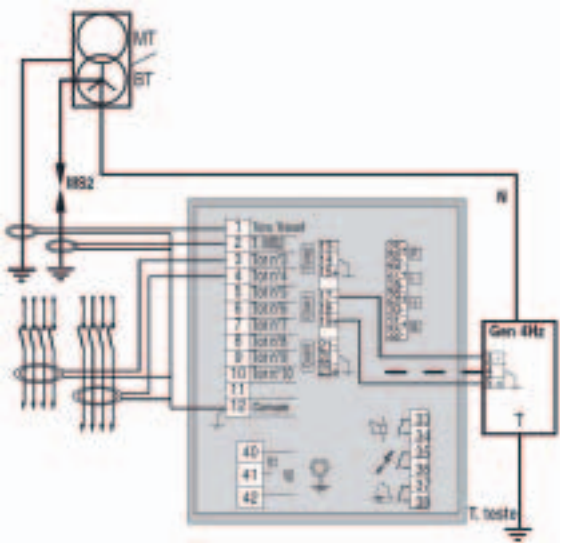
Ua	Alarme	Pré-alarme	Tipo	Código
230/415[1] Vca	de 0,5 a 128kOhm	2 x Alarme	CPI4 230/415Vca	**797038**
Neutro artificial para rede 3 x 1000V sem neutro				**872067**
230[1] Vca			GEN4	**797086**
230/415(1) Vca			CPI16 230/415Vca	**797085**
F/N=230 Vca[1]			MS2 250	**736820**
F/N=440 Vca[1]			MS2 440	**736821**
Pedestal de montagem para MS2				**736800**

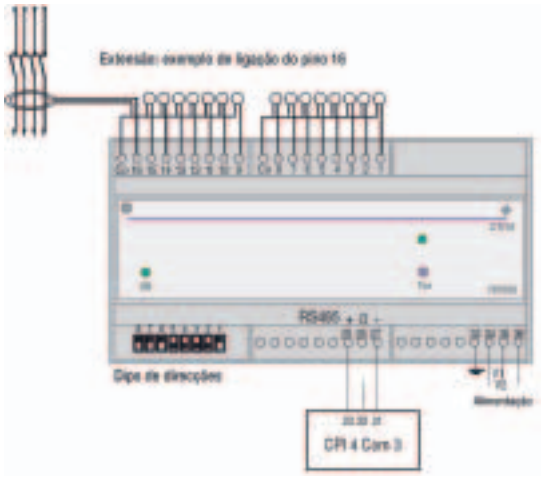
(1) Disponível noutras tensões. Consultar.

Toroidais

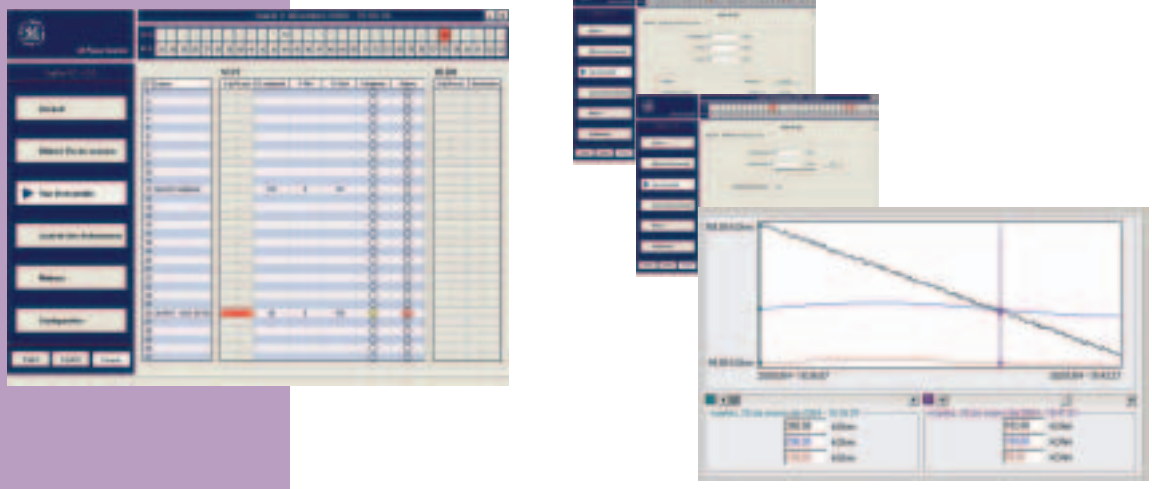
Fechado				Aberto			
Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código	Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código
Ø 22	Faston	TTD 22	**560090**	Ø 60	Parafuso	CITO 60	**872760**
Ø 35	Parafuso	TT 35	**872754**	Ø 110	Parafuso	CITO 110	**872761**
Ø 60	Parafuso	TT 60	**872755**	Ø 210	Parafuso	CITO 210	**872762**
Ø 80	Parafuso	TT 80	**872756**				
Ø 110	Parafuso	TT 110	**872757**				
Ø 160	Parafuso	TT 160	**872758**				
Ø 210	Parafuso	TT 210	**872759**				

Ligação





Sistema IT



Supervisão de uma rede e controlo remoto

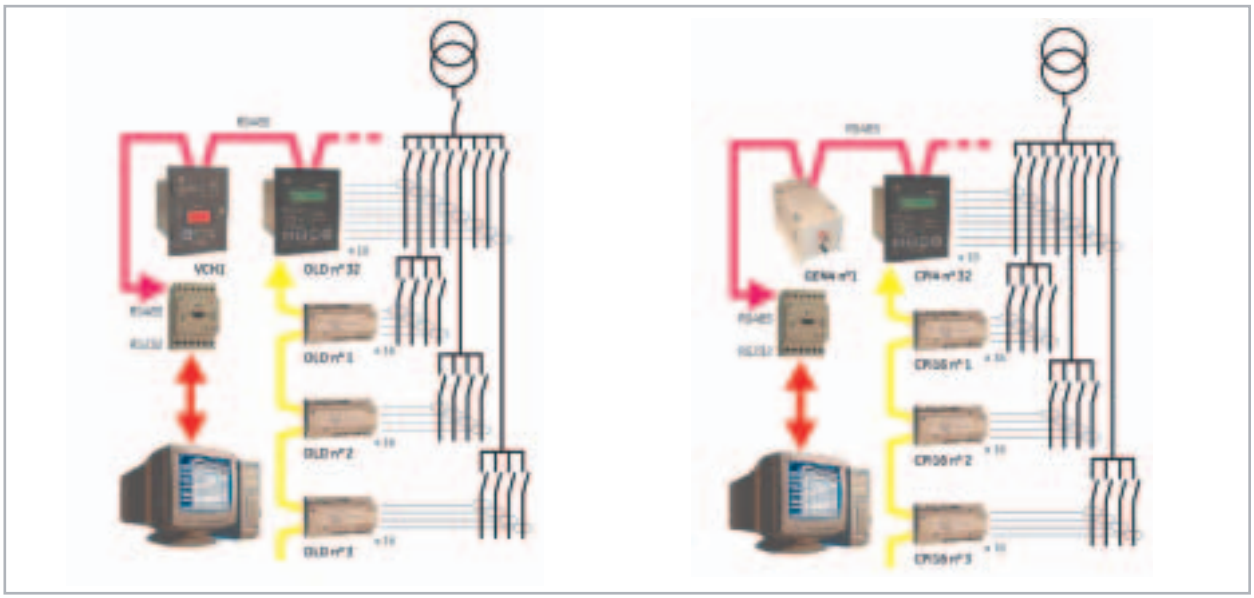
Os equipamentos de localização de defeitos dispões de uma porta RS485 de 2 linhas, que lhes permite criar uma rede até 1500m de comprimento, capaz de detectar perdas de isolamento até 15 686 linhas.
Protocolo: MODBUSTM RTU.
Velocidade: 19.200 Bds.

A rede formada pode ser controlada por um computador, desde que, através do nosso programa CPI Soft que inclui um conversor RS485/RS232, permite
- Personalizar cada uma das linhas controladas.
- Mostrar os valores de defeito existentes na rede.
- Visualizar um gráfico da evolução dos defeitos em cada linha.
- Prever a saída de uma linha.
- Modificar os valores de ajuste de cada dispositivo.
- Desligar os alarmes.
- Criar um ficheiro de ocorrências.

CPI Soft funciona no ambiente Windows e necessita de pelo menos de um processador Pentium III 400 MHz e 64 Mb de memória RAM.

Referência

Kit CPI Soft	**872066**



Conjuntos de reconexão

E.2 Com relés RC00, RRC0, RRC02

E.4 Com relés RC01

E.6 Com relés diferenciais RRC1, RRC2, RC22, RC3 e RC7

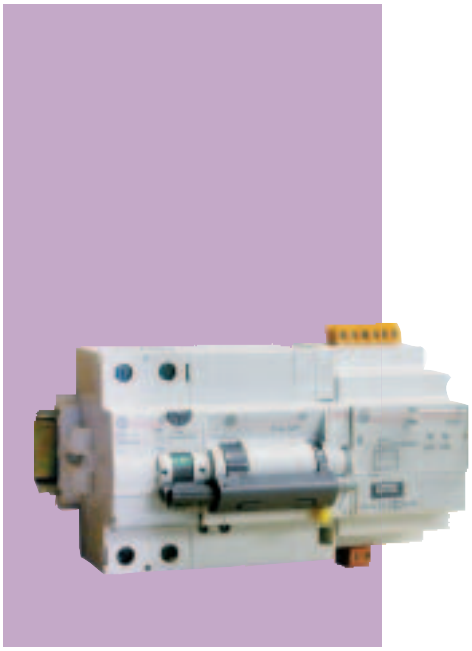
E.8 Com relé diferencial programável RC4C

E.10 Conjunto de reconexão com disjuntores Record Plus

Comutações automáticas

E.12 Controladores

E.14 Comutações automáticas



Aplicações

Normas

EN 50082 e EN 60730

Conjuntos de reconexão com relés

RC00 - RRC0 - RRC02

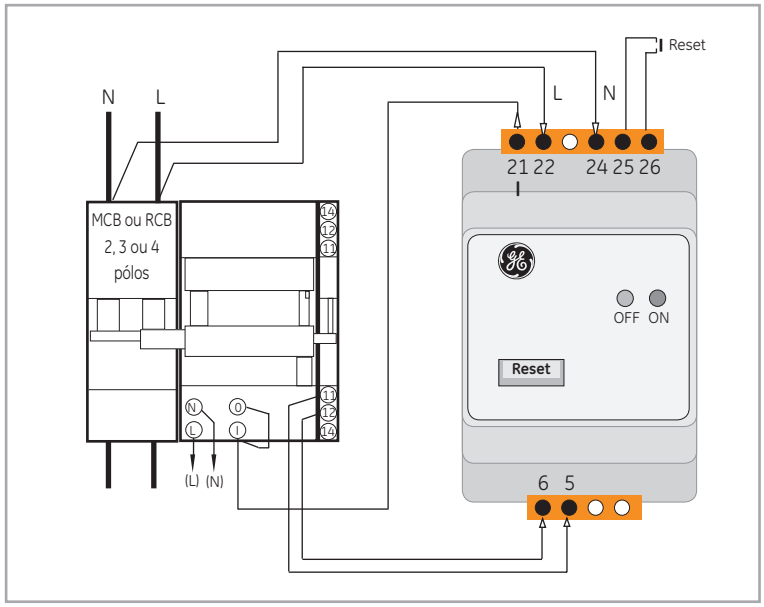
Funcionamento

O equipamento formado por um disjuntor motorizado e um relé da série 0, permite realizar, perante um disparo ocasional de um disjuntor, a religação automática em instalações não vigiadas, como rádio, televisão, telefones, caixas multibanco, câmaras frigoríficas, iluminação pública, semáforos, etc. Evitando assim a deslocação de alguém para restabelecer a ligação.
O disjuntor pode ser da série EP, um interruptor diferencial FP ou disjuntor diferencial DP, consoante o tipo de protecção requerido na linha a religar.
Todos os relés de reconexão contêm um LED verde indicativo de funcionamento correcto, um LED vermelho para sinalização de aberto ou em espera de fecho, e um botão de reset para reiniciar o ciclo.
Quando ocorre um disparo, o relé é activado por meio de um contacto auxiliar associado ao disjuntor, que indica o estado de "Aberto", iniciando o ciclo de tentativas de fecho programado. A situação de disjuntor em espera de fecho é sinalizado pelo LED vermelho intermitente.
Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito, ao fim de 30 minutos sem novas incidências do defeito o contador interno passa a zero. A contagem também vai a zero depois de premir no botão de reset local ou à distância.
Se todos os rearmes tiverem insucesso o disjuntor permanece desligado e não realiza mais tentativas. Neste estado o Led vermelho fica ligado, e todo o sistema fica bloqueado até que se prima o botão de reset local ou à distância.
A falta de alimentação não provoca o disparo do disjuntor, o que evita manobras desnecessárias perante cortes de energia.

Características

	RC00	RRC02	RRC0
N.º de religações	6	10	6
Rearme remoto	1	1	1
Alimentação	220V ±10%, 50/60Hz		
Consumo	2VA		
Contacto de saída	300W / 220V		
Ligações	Bornes para condutores de 2,5mm²		
Temperatura de funcionamento	-20°C a +50°C		

Ligação



Ciclos de funcionamento

Cada relé executa um determinado ciclo de tentativas de religação e pausa entre eles, que nos permite escolher o mais adequado para cada necessidade.

RC00

Realiza as primeiras religações aos 10 segundos após detectar a presença de disjuntor aberto, terminando o ciclo após sete minutos e meio, num total de 6 tentativas. É adequado em instalações com protecções diferenciais FP a vários níveis onde podem produzir-se disparos em cascata. Instalado no primeiro nível permite restabelecer rapidamente o serviço nas saídas que não dispararam. O reset remoto é realizado ao ligar os bornes 25/26.

RRC02

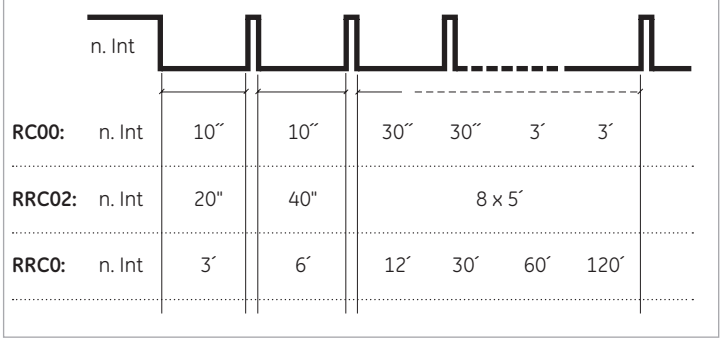
Também é adequado para ser instalado no primeiro nível com protecções diferenciais FP, mas ao ter tempos de disparo maiores chega até 41 minutos, aumentando as probabilidades de êxito de religação perante disparos por fenómenos transitórios de duração desconhecida. O restet remoto é realizado ao ligar os bornes 25/26.

Se a protecção associada é um disjuntor diferencial magnetotérmico DP, a religação depois de um disparo por sobreintensidade requer um tempo de pausa de três minutos para permitir o arrefecimento da linha afectada e do disparador térmico do disjuntor.

RRC0

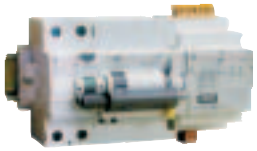
Adequado para instalar em saídas com protecção magnetotérmica EP em instalações de difícil acesso. Tem pausas com mais de três minutos chegando até um total de quatro horas em seis tentativas de religação. O reset remoto é realizado ao ligar os bornes 25/26.

Número e duração das pausas entre religações



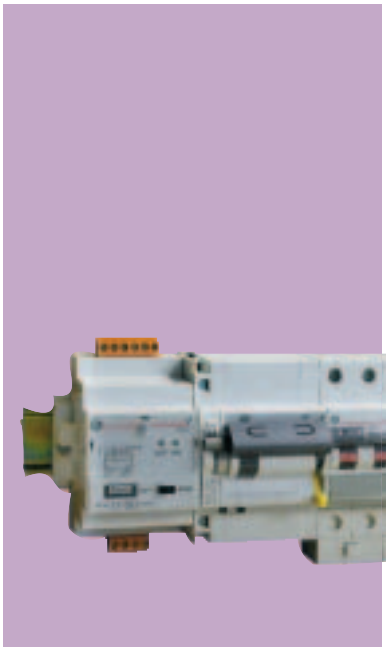
RC00:	n. Int	10˝	10˝	30˝	30˝	3´	3´
RRC02:	n. Int	20"	40"	8 x 5´			
RRC0:	n. Int	3´	6´	12´	30´	60´	120´

Conjuntos de reconexão com relés RC00 - RRC0 - RRC02



Ao fazer o pedido, indicar:
- A referência do conjunto com o relé pretendido
- A referência ou tipo de disjuntor associado: EP, FP ou DP, Número de pólos e corrente nominal

Conjunto com relé	Referência	Emb. (unid.)
RC00	**872680**	1
RRC02	**872681**	1
RRC0	**872630**	1



Conjuntos de reconexão com relé

RC01

Funcionamento

O equipamento é formado por um disjuntor com um bloco diferencial DOC, comando motorizado e o relé RC01. Se o disparo ocorreu por sobreintensidade realizam-se duas tentativas de religação, se foi por diferença de potencial realizam-se dez tentativas de religação, com pausas de três minutos.

O relé RC01 não tem incorporada a protecção diferencial, a sensibilidade da protecção diferencial depende da do bloco diferencial DOC escolhido.

O relé tem um LED verde para indicação de um correcto funcionamento, um LED vermelho para indicação de disjuntor aberto ou em espera de fecho, um botão de reset para reiniciar o ciclo e um selector Manual/Automático caso se pretenda inibir a reconexão.

Quando ocorre um disparo, o relé é activado pelo contacto auxiliar associado ao disjuntor ou pelo contacto auxiliar do bloco diferencial DOC, que indica se o disparo foi por sobreintensidade ou por corrente de fuga, seleccionando assim o ciclo de tentativas de fecho programadas.

A situação de disjuntor em espera de fecho é sinalizado pelo LED vermelho intermitente.

Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito, ao fim de 30 minutos sem novas incidências de defeito o contador interno passa a zero. A contagem também vai a zero depois de premir no botão de reset local ou à distância.

Se todas as tentativas tiveram insucesso o disjuntor permanece desligado e não realiza mais tentativas. Neste estado o Led vermelho fica ligado, e todo o sistema fica bloqueado até que se prima o botão de reset local ou à distância.

A falta de alimentação não provoca o disparo do disjuntor, o que evita manobras desnecessárias perante cortes de energia.

Aplicações

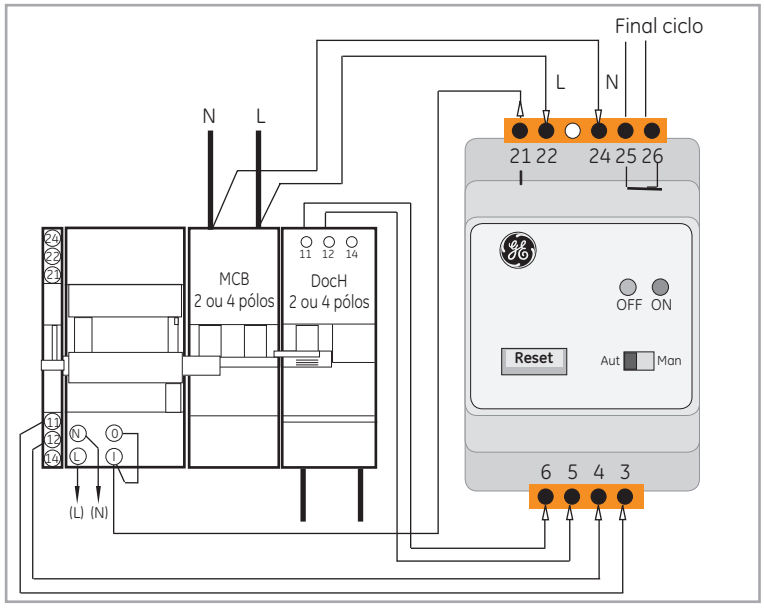
Normas

EN 50082 e EN 60730

Características

	RC01
N.º de religações por diferença de potencial n Def.	10
N.º de religações por sobreintensidade n Int.	2
Alimentação	220V ±10%, 50/60Hz
Consumo	2VA
Contacto de saída	300W / 220V
Ligação	Bornes para condutores de 2,5mm²
Temperatura de funcionamento	-20ºC a +50ºC

Ligação



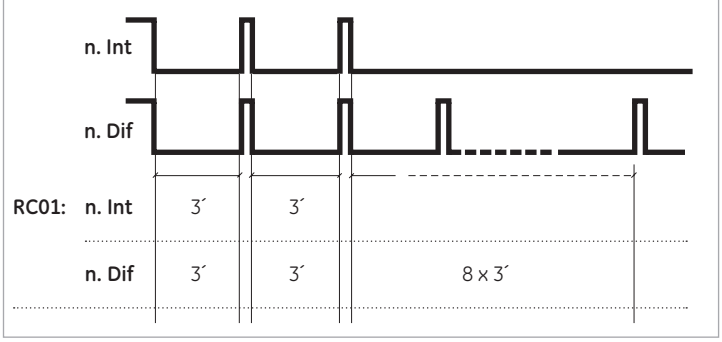
Ciclos de funcionamento

Quando ocorre um disparo por sobreintensidade, antes da religação é necessário um tempo de pausa de três minutos para permitir o arrefecimento da linha afectada e do disparador térmico do disjuntor, assim como limitar o número de tentativas (duas religações) para evitar que o disjuntor fique danificado.
Se o disparo ocorreu por diferença de potencial o número de religações pode aumentar conforme as necessidades, até um máximo de dez tentativas até 30 minutos.

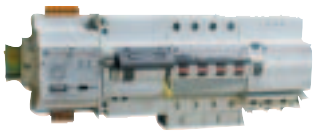
RC01

Adequado para ser instalado à saída ou num primeiro nível superior, com protecções magnetotérmicas EP100. Quando ocorrem disparos contínuos em cascata, ao possuir um maior número de religações que o RRC0 instalado a jusante, permite a reposição em serviço as linhas não afectadas quando em algumas destas já tenha terminado o ciclo de tentativas de religação.
Os bornes 25/26 correspondem a um contacto NF que abre para sinalizar o fim do ciclo.

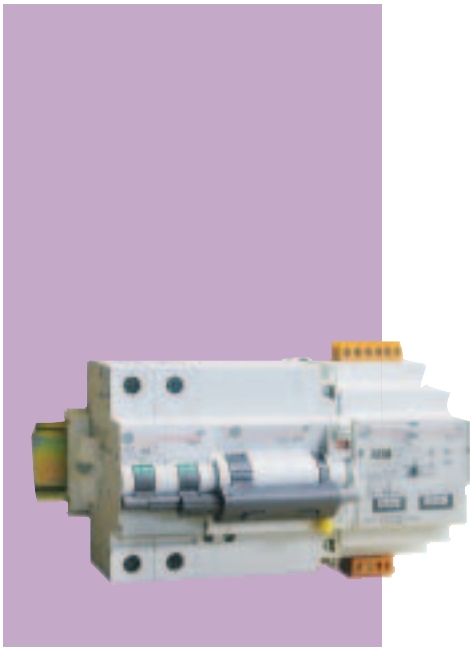
Número e duração das pausas entre religações



Conjuntos de reconexão com relés RC01



	Conjunto com relé	Referência	Emb. (unid.)
Ao fazer o pedido, indicar: - A referência do conjunto com o relé pretendido - A referência ou tipo de disjuntor associado: EP, FP ou DP, Número de pólos e corrente nominal	**RC01**	**872631**	1



Aplicações

Normas

EN 50082 e EN 60730

Conjuntos de reconexão com relés diferenciais

RRC1 - RRC2 - RC22 - RC3 e RC7

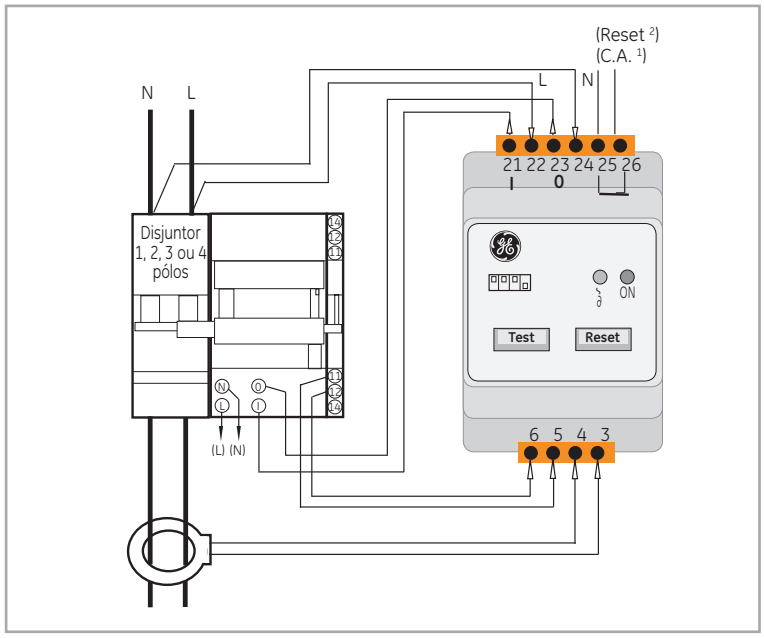
Funcionamento

O equipamento é formado por um disjuntor motorizado, um relé de reconexão que incorpora a protecção diferencial e um transformador toroidal TT35.
Quando ocorre um disparo por sobreintensidade ou por fuga diferencial, o relé para restabelecer a ligação, realiza um ciclo com um número de religações diferente caso este tenha ocorrido pelo disjuntor (n.Int) ou pelo diferencial (n. Dif).
Os relés têm um LED verde que indica o correcto funcionamento, um LED vermelho para sinalizar o disjuntor aberto ou em espera de fecho, um botão de reset para reiniciar o ciclo e um botão de teste para verificar o correcto funcionamento da protecção diferencial.
Quando ocorre uma fuga à terra, o relé indica o ciclo n.Def. Esta situação é indicada por um LED vermelho que pisca rapidamente em intervalos de 1s.
Quando ocorre um disparo por sobreintensidade, o relé indica o ciclo n.Int. Esta situação é indicada por um LED vermelho que pisca lentamente. O RC3 dispõe de um terceiro LED para indicar esta situação.
Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito, ao fim de 30 minutos sem incidências o contador interno passa a zero. A contagem também vai a zero depois de premir no botão de reset local ou à distância.
Se todas as tentativas tiveram insucesso o disjuntor permanece desligado e não realiza mais tentativas. Neste estado o Led vermelho fica ligado, e todo o sistema fica bloqueado até que se prima o botão de reset local ou à distância.
A falta de alimentação não provoca o disparo do disjuntor, o que evita manobras desnecessárias perante cortes de energia.

Características

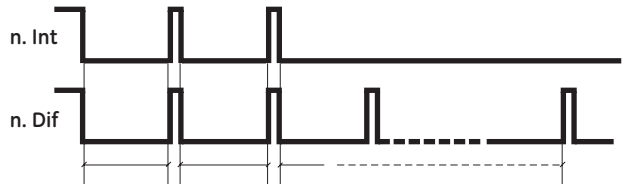
	RC01	RRC2	RC22	RC3	RRC2
Sensibilidade (mA)	30/300	30/300	30/300/ 500/1000	30/300	30/100/ 300/500
Temporização (s)	0/0,3	0/0,3	0,02 a 1	0/0,3	0 a 1
n Def.	6	10	30	10	10
n Int.	2	2	2	2	-
C. ciclo terminado	-	-	-	1	-
Rearme remoto	1	1	1	-	1
Accionamento	Int.	Int.	Int.	Int.	Cont.
Alimentação		220V ±10%, 50/60Hz			
Consumo		2VA			
Ligação		Bornes de aperto para 2,5mm²			
Temp. de funcionamento		-20°C a +50°C			

Ligação



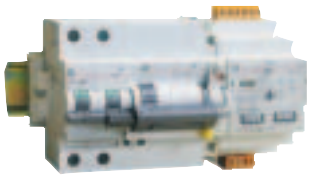
Ciclos de funcionamento

Número e duração das pausas entre religações



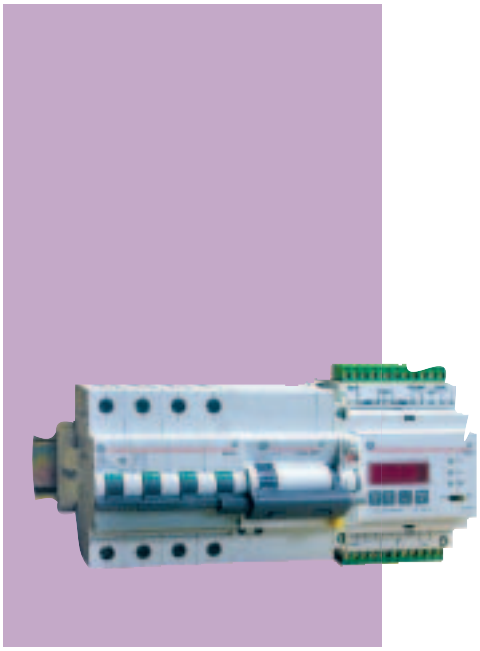
RRC1:	**n. Int**	4´	8´				
	n. Dif	4´	8´	15´	30´	60´	120´
RRC2:	**n. Int**	3´	3´				
	n. Dif	3´	3´	8 x 3´			
RC22:	**n. Int**	1´	1´				
	n. Dif	20"	40"	28 x 5´			
RC3:	**n. Int**	3´	3´				
	n. Dif	3´	3´	8 x 3´			
RC7:	**n. Dif**	3´	3´	8 x 3´			

Conjuntos de reconexão com relés diferenciais RRC1, RRC2, RC22, RC3 e RC7



Ao fazer o pedido, indicar:
- A referência do conjunto com o relé pretendido
- A referência ou tipo de disjuntor associado:
  EP, Número de pólos e corrente, ou tipo de contactor no caso do relé RRC7

Conjunto com relé	Referência	Emb. (unid.)
RRC1	**872632**	1
RRC2	**872682**	1
RC22	**872633**	1
RC3	**872634**	1
RRC7	**872637**	1



Aplicações

Normas

EN 50082 e EN 60730

Conjuntos de reconexão com relé diferencial programável RC4C

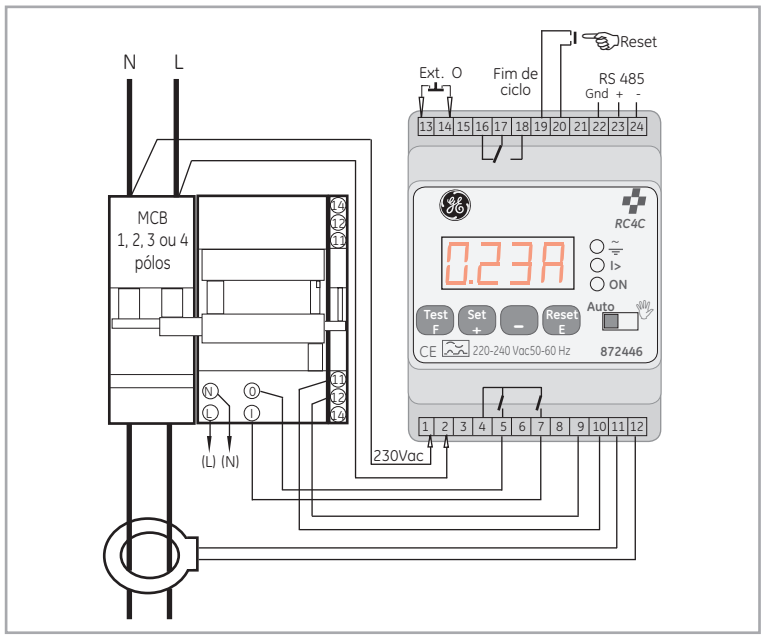
Funcionamento

O equipamento é formado por um disjuntor motorizado, um relé de reconexão que incorpora a protecção diferencial e um transformador toroidal TT35.
No ecrã visualiza-se o valor instantâneo de fuga, e premindo o botão Set, podem-se consultar os valores programados e o número de religações efectuadas.
Dispõe de um botão Reset para reiniciar o ciclo e um botão de Teste para verificar o correcto funcionamento da protecção diferencial, assim como um selector Manual/Automático, caso se pretenda anular a reconexão mantendo as protecções.
Quando ocorre um disparo acende um LED vermelho, que indica se o disparo foi produzido por sobreintensidade ou por defeito. Para restabelecer a ligação, realiza o ciclo programado com um número de religações diferente caso o disparo tenha ocorrido por actuação do disjuntor (n.Int) ou diferencial (n.Dif).
Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito o ciclo termina, e ao fim de 15 minutos sem novas incidências de defeito volta ao estado inicial. O relé controla continuamente, tanto o seu circuito interno como o do toro conectado. A falta de continuidade provoca o disparo aparecendo uma mensagem que indica se o toro que está cortado ou desligado.
A falta de alimentação não provoca o disparo do disjuntor, o que evita manobras desnecessárias perante cortes de energia.
O RC4C dispõe de uma porta RS485 que permite criar uma rede até 64 relés quer sejam RD1C,RD16C ou RC4C e ligá-lo a um computador para controlar todas as linhas protegidas.

Características

	RC4C
Ajuste da sensibilidade	30mA .... 3A de 10em 10mA
Ajuste da temporização	0 .... 5 seg. de 10 em 10ms
Religações por diferencial	Programável entre 0 e 30
Religações por disjuntor	Programável entre 0 e 30
Pausas entre religações	Programáveis entre 0,1 e 9 minutos
Alimentação	220V ±10%, 50/60Hz
Contactos de saída	5A / 220V
Consumo	2,5 VA
Ligação	Bornes para condutores de 2,5mm²
Temp. de funcionamento	-20ºC a +50ºC

Ligação

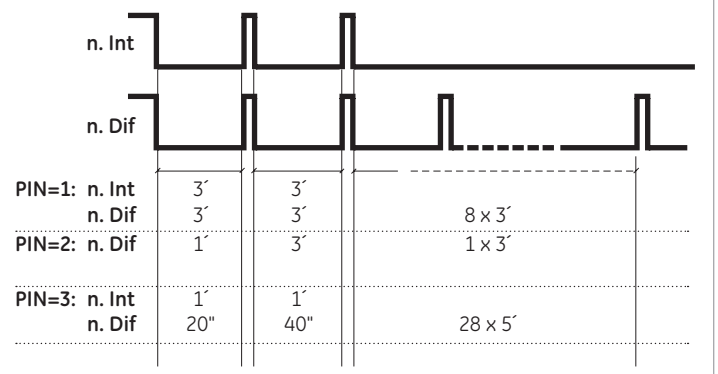


Ciclos de funcionamento

O relé é fornecido com três ciclos programados, seleccionáveis através de um PIN de acesso (F). Antes de alimentar o relé, pressionar ao mesmo tempo o botão Test e Reset. Com as teclas + e -, introduzir o PIN do ciclo pretendido e validar premindo E.

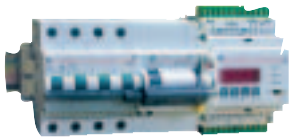
Ciclo PIN = 1
Permite escolher a sensibilidade: 30mA (inst.) ou 300mA (t=0,3s).
Ciclo PIN = 2
Permite escolher a sensibilidade desde 30mA a 1A (tempo de 0 a 1s).
Ciclo PIN = 3
Permite escolher a sensibilidade desde 30mA a 1A (tempo de 0 a 1s).
Ciclo PIN = 4
Permite programar todos os parâmetros: **Def** (sensibilidade), **t.Def** (temporização), **n.Def** (número e pausas de religações por disparo diferencial), **n.Int** (número e pausas de religações por sobreintensidade).

Número e duração das pausas entre religações



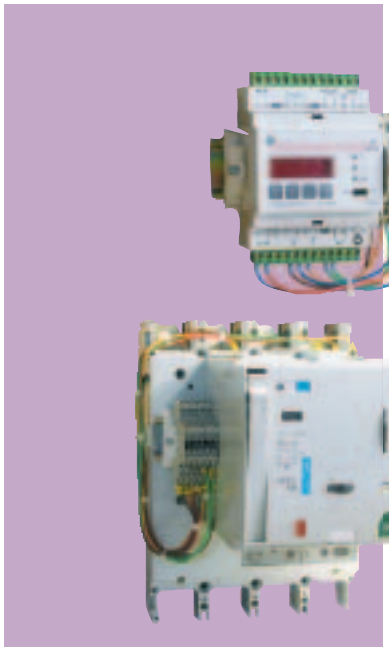
PIN=1:	n. Int	3´	3´	
	n. Dif	3´	3´	8 x 3´
PIN=2:	n. Dif	1´	3´	1 x 3´
PIN=3:	n. Int	1´	1´	
	n. Dif	20"	40"	28 x 5´

Conjuntos de reconexão com relé diferencial programável RC4C



Ao fazer o pedido, indicar:
- A referência do conjunto de reconexão
- A referência ou tipo de disjuntor associado: EP, Número de pólos e corrente nominal

	Conjunto com relé	Referência	Emb. (unid.)
	RC4C	872638	1
Conjunto em caixa	RC4C	872193	1



Aplicações

Conjuntos de reconexão com disjuntores Record Plus

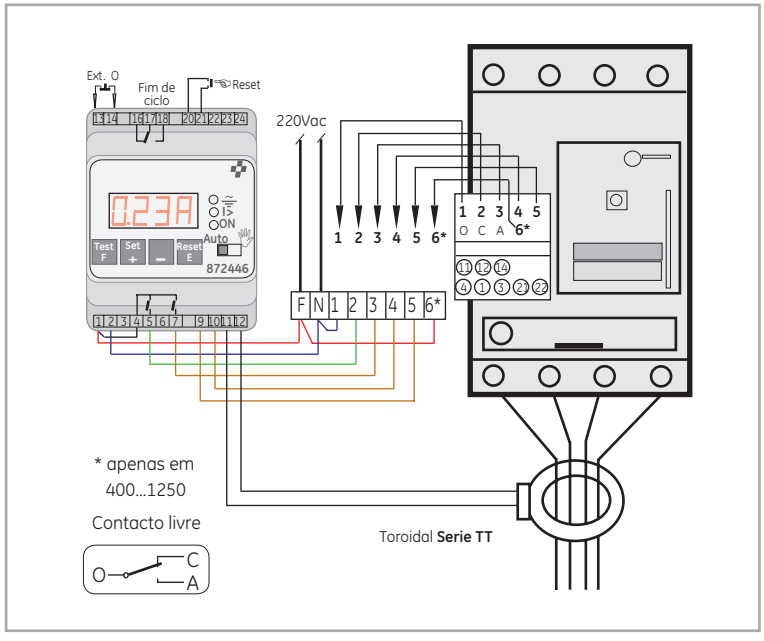
Funcionamento

O equipamento é formado por um disjuntor motorizado, o relé de reconexão incorpora a protecção diferencial e um transformador toroidal TT.
Em qualquer instante pode-se visualizar no ecrã o valor instantâneo de fuga, e premindo o botão Set pode-se consultar os valores programados e o número de religações efectuadas.
Dispõe de um botão Reset para reiniciar o ciclo e um botão de Test para verificar o funcionamento da protecção diferencial, assim como um selector Manual/Automático, caso se pretenda anular a reconexão.
Quando ocorre um disparo acende um LED vermelho, que indica se o disparo foi produzido por sobreintensidade ou por defeito, para restabelecer a ligação, realiza o ciclo programado com número de religações diferente caso o disparo tenha ocorrido por actuação do disjuntor (n.Int) ou diferencial (n.Dif).
Após o disparo, o ecrã mostra o tempo que falta para a próxima religação. Ao premir o botão Set aparece a parte do ciclo que está a ser executada e o tempo programado para a reconexão.
Se uma das tentativas de fecho é realizada com êxito o ciclo termina, e ao fim de 15 minutos sem incidências volta à posição inicial. Se todas as tentativas tiverem insucesso, aparece a mensagem "End", actua o contacto 16/17/18 "End alarm", o disjuntor permanece desligado, não realiza mais manobras e todo o sistema fica bloqueado até que se actue no botão reset a nível local ou remoto.
Um contacto exterior que abra os bornes 13 e 14 permite manter uma ordem permanente de abertura do disjuntor.
O relé controla continuamente tanto o seu circuito interno como o do toro correspondente. A falta de continuidade provoca o disparo aparecendo uma mensagem que indica qual o toro que está cortado ou desligado.

Características

Ajuste de sensibilidade	30mA .... 3A de 10 em 10mA
Ajuste de temporização	0 .... 5s de 10 em 10ms
Religações por diferencial	Programável entre 0 e 30
Religações por disjuntor	Programável entre 0 e 30
Pausas entre religações	Programáveis entre 0,1 e 9 minutos
Alimentação	220V ±10%, 50/60Hz

Ligação

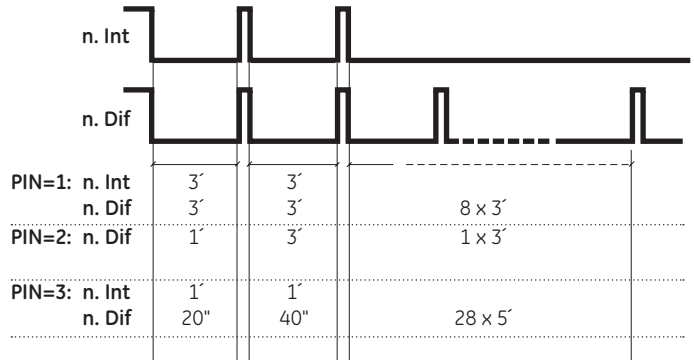


Ciclos de funcionamento

O relé é fornecido com três ciclos programados, seleccionáveis através de um PIN de acesso (F). Antes de alimentar o relé, pressionar ao mesmo tempo o botão Test e Reset. Com as teclas + e -, introduzir o PIN do ciclo pretendido e validar premindo E.

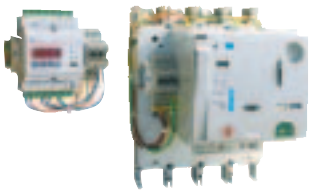
Ciclo PIN = 1
Permite escolher a sensibilidade: 30mA (inst.) ou 300mA (t=0,3s).
Ciclo PIN = 2
Permite escolher a sensibilidade desde 30mA a 1A (tempo de 0 a 1s).
Ciclo PIN = 3
Permite escolher a sensibilidade desde 30mA a 1A (tempo de 0 a 1s).
Ciclo PIN = 4
Permite programar todos os parâmetros: **Def** (sensibilidade), **t.Def** (temporização), **n.Def** (número e pausas de religações por disparo diferencial), **n.Int** (número e pausas de religações por sobreintensidade).

Número e duração das pausas entre religações



PIN=1:	n. Int	3´	3´	
	n. Dif	3´	3´	8 x 3´
PIN=2:	n. Dif	1´	3´	1 x 3´
PIN=3:	n. Int	1´	1´	
	n. Dif	20"	40"	28 x 5´

Conjuntos de rearme automático com disjuntores Record Plus



	Conjunto com relé	Código	Emb. (unid.)
Ao realizar o pedido, indicar: - O código do conjunto de rearme - A referência do disjuntor associado	**RC4C**	**872638**	1

Comutadores automáticos

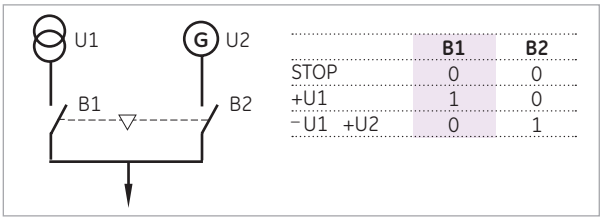
Controladores Tipo A

Descrição

Os controladores do tipo A permitem realizar a inversão de forma automática entre uma fonte normal e outra auxiliar.
Têm entradas para sinalização da presença de tensão normal e auxiliar, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares.
A tensão de alimentação é de 220V CA. Por pedido podem ser fornecidos com vigilantes de tensão incorporados.
Todos os controladores são válidos para todos os disjuntores, excepto, por necessidades de manobra ou ligações, os do Tipo A Dilos e AE FK são específicos para estes interruptores.

Comutações Tipo A

Fornecido para um transformador e um gerador ou transformador de emergência. Apenas pode fechar o interruptor que tenha tensão, sendo o da rede o preferido.
Para poder fechar um interruptor é necessário que o outro esteja aberto.



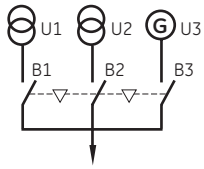
	B1	B2
STOP	0	0
+U1	1	0
–U1 +U2	0	1

	CONTROLO	Descrição	Referência	Emb. (unid.)
Para interruptores ElfaPlus ou Contactores	**A DIN**	Especialmente adequado para montagem em calha DIN para inversões entre interruptores modulares ou contactores	**872064**	1
		Kit de montagem em porta para tipo A DIN	**872031**	1
Para interruptores ElfaPlus ou Contactores	**A**	Placa de controlo de dimensões reduzidas para montagem em porta para inversões entre interruptores modulares ou contactores	**872037**	1
Para interruptor/disjuntor Record Plus ou M-Pact Plus	**AE**	Placa de controlo para inversões entre uma rede pretendida e outra de emergência, com interruptores Record Plus até 630A ou interruptores M-Pact Plus	**872244**	1
Para interruptor/disjuntor Record Plus ou M-Pact Plus	**AE Plus**	Placa de controlo de dimensões iguais à AE, para inversões entre uma rede e um grupo de emergência, para inversões entre Interruptores/disjuntores Record Plus até 630A ou interruptores/disjuntores M-Pact Plus. Além das funções normais, permite: - o arranque manual ou automático do gerador - regular os tempos de arranque e paragem do gerador - a desconexão e reconexão das cargas secundárias - dar a ordem da inversão para o grupo, tendo a rede disponível - regular o tempo de inibição e regresso da Rede.	**872163**	1
		Placa de controlo com as mesmas características da AE Plus, para inversões entre interruptores/disjuntores Record Plus com mais de 630A	**872781**	1

Controladores Tipo B - *Para interruptores e/ou disjuntores M-Pact Plus*

Têm entradas para sinalização da presença de tensão normal, auxiliar e de emergência, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares.
Permite o arranque manual ou automático do gerador, regular os tempos de arranque e paragem, a desconexão e conexão de cargas secundárias, assim como dar a ordem de comutação para o grupo e regular o tempo de inibição e regresso à situação normal.

Fornecido para um transformador, com outro de emergência e um gerador ou transformador de emergência.
Apenas pode fechar o interruptor/disjuntor cuja tensão esteja disponível, sendo a da Rede preferida.
Para que feche um interruptor/disjuntor é necessário que os outros dois estejam abertos.



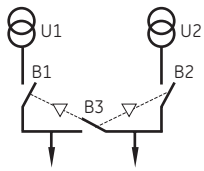
	B1	B2	B3
STOP	0	0	0
+U1 +U2	1	0	0
– U1 +U2	0	1	0
– U1 – U2 +U3	0	0	1

Referência	Emb. (unid.)
872782	1

Controladores Tipo C - *Para interruptores e/ou disjuntores M-Pact Plus*

Têm entradas para sinalização da presença de tensão das fontes, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares.
Permite a desconexão e conexão de cargas secundárias, assim como dar a ordem de inversão para o grupo e regular o tempo de inibição e regresso à situação normal.

Fornecimento independente para dois transformadores que não podem fazer o paralelo. Cada um também pode alimentar o outro circuito.
O interruptor de acoplamento apenas pode fechar quando algum dos outros dois esteja aberto.



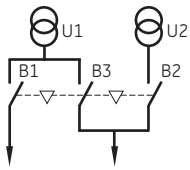
	B1	B2	B3
STOP	0	0	0
+U1 +U2	1	1	0
– U1 +U2	0	1	1
+ U1 –U2	1	0	1

Referência	Emb. (unid.)
872783	1

Controladores Tipo D1 - *Para interruptores e/ou disjuntores M-Pact Plus*

Têm entradas para sinalização da presença de tensão das fontes, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares.
Permite a desconexão e conexão de cargas secundárias, assim como dar a ordem de inversão para o grupo e regular o tempo de inibição e regresso à situação normal.

Fornecimentos independentes onde não se pode fazer o paralelo.
Uma das fontes pode socorrer o outro circuito. (Fontes iguais)
O interbarras
apenas pode fechar quando os outros dois estiverem abertos.



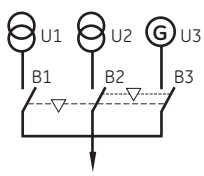
	B1	B2	B3
STOP	0	0	0
+U1 +U2	1	1	0
– U1 +U2	1	1	0
+ U1 – U2	0	0	1

Referência	Emb. (unid.)
872784	1

Controladores Tipo D2 - *Para interruptores/disjuntores M-Pact Plus*

Têm entradas para sinalização da presença de tensão normal e auxiliar, controlo remoto de paragem e bornes para alimentar pequenas cargas de serviços auxiliares.
Permite o arranque do gerador, regular os tempos de arranque e paragem, a desconexão e conexão de cargas secundárias, assim como dar a ordem de comutação para o grupo e regular o tempo de inibição e regresso à situação normal.

Fornecimento para dois transformadores que podem estar em paralelo, e um gerador ou transformador de emergência.
O interruptor de emergência apenas pode fechar quando os outros dois estejam abertos



	B1	B2	B3
STOP	0	0	0
+U1 – U2	1	0	0
– U1 +U2	0	1	0
+ U1 +U2	1	1	0
– U1 – U2 +U3	0	0	1

Referência	Emb. (unid.)
872118	1

Além destas execuções, podem ser fornecidas outras para três ou quatro interruptores, ou programadas conforme as necessidades de utilização.

Comutações automáticas com disjuntores modulares ElfaPlus

O conjunto IDS Elfa é fornecido montado e ligado a uma régua de bornes numerada para ligar aos de igual numeração no controlador Tipo A DIN (montagem em calha DIN) ou Tipo A (montagem em porta). Os disjuntores necessários devem ser indicados no pedido. Pode ser fornecido como um conjunto montado num armário mural metálico, com porta transparente, podendo incorporar um interruptor motorizado para a conexão e desconexão dos serviços secundários.

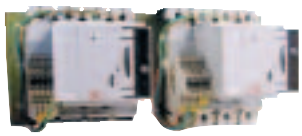
	Referência	Emb. (unid.)
Conjunto IDS Elfa Plus	872300	1
Controlo A DIN (calha)	872064	1
Controlo A (porta)	872037	1
Armário IDS ElfaPlus	872301	1
Motorizado para serviços secundários	872400	1

Comutações automáticas com contactores CL ou CK

Cada código corresponde a una conjunto completo formado por 2 contactore iguais e todos os acessórios necessários.
Até 140A, o contactor de rede normal contém uma bobine de retenção mecânica.
São fornecidos totalmente montados e ligados a uma régua de bornes numerada para ligar aos de igual numeração do Controlo A DIN e Controlo A.
Para contactores diferentes, consultar

	In (A)	3P Referência	4P Referência	Emb. (unid.)
	32	872643	872644	1
	60	872645	872646	1
	110	872647	872648	1
	140	872649	872650	1
	200	872676	872677	1
	325	872678	872679	1
	400	872641	872642	1
Controlo A DIN (calha)			872064	1
Controlo A (porta)			872037	1

Comutações automáticas com interruptores e/ou disjuntores Record Plus



Cada código corresponde a um dos dois interruptores FEN160LMTD, FEN250LMTD ou FG, consoante o calibre e são fornecidos como um conjunto montado com o encravamento mecânico e todos os acessórios ligados a uma régua de bornes numerada para ligar aos de igual numeração do Controlo AE ou AE Plus
A comutação completa pode ser fornecida instalada num armário mural metálico

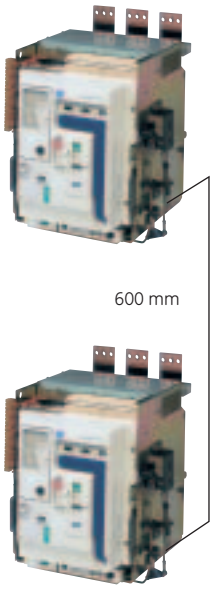
Os interruptores/disjuntores FK LTM de 800 a 1250A e FK SMR1e de 1600A devem utilizar o Controlo AE FK
Para inversões de FK com FG, consultar

		Disjuntor		Interruptor		
	In (A)	3P Ref.	4P Ref.	3P Ref.	4P Ref.	Emb. (unid.)
	40	872540	872549	-	-	1
	63	872550	872552	-	-	1
	100	872553	872554	-	-	1
	125	872555	872556	-	-	1
	160	872559	872560	872564	872565	1
	200	872556	872567	-	-	1
	250	872568	872569	872570	872574	1
	320	872575	872576	-	-	1
	400	872577	872578	872579	872580	1
	500	872585	872586	-	-	1
	630	872587	872588	872589	872590	1
Controlo AE					872244	1
Controlo AE Plus					872163	1
	800	872594	872595	872596	872597	1
	1000	872598	872599	-	-	1
	1250	872600	872605	872606	872607	1
	1600	872608	872609	872610	872613	1
Controlo AE FK					872781	1

Opções e Suplementos

		Referência	Emb. (unid.)
Suplemento visilante tensão		872052	1
Tampa articulada Para montagem das placas de controlo em armários Modula	Tampa 500x250mm. Modula Plus	872350	1
	Tampa 750x300mm. Modula Plus	872402	1
Suplemento para todo o equipamento montado em armário	Até 250A. Equipamento em armário 600x400x260mm	872128	1
	Até 400A. Equipamento em armário 800x600x300mm	872136	1
	Até 1250A. Equipamento em armário 1200x800x400mm	872137	1

Comutações automáticas com interruptores e/ou disjuntores M-Pact Plus



Cada código corresponde a um dos dois ou três interruptores que intervêm na inversão. Inclui o encravamento mecânico e todos os acessórios eléctricos necessários ligados a uma régua de bornes numerada para ligar aos de igual numeração na placa de controlo correspondente.

O encravamento mecânico é feito por cabo.
Os cabos fornecidos são para uma distância entre aparelhos de 600mm aproximadamente.
Se os interruptores estão separados, deve ser indicado no momento do pedido.
Os comprimentos normalizados dos cabos são:
1,6m; 2m; 2,5m; 3m; 3,5m e 4m.
Para outros comprimentos consultar a disponibilidade e o preço.

In (A)	Interruptor FIXO 3P Ref.	Interruptor FIXO 4P Ref.	Interruptor SECCIONÁVEL 3P Ref.	Interruptor SECCIONÁVEL 4P Ref.	Emb. (unid.)
Tipo S: 50kA					
800	**872304**	**872305**	**872334**	**872335**	1
1000	**872306**	**872307**	**872308**	**872309**	1
1250	**872310**	**872311**	**872312**	**872313**	1
1600	**872314**	**872315**	**872316**	**872317**	1
2000	**872318**	**872319**	**872320**	**872321**	1
2500	**872322**	**872323**	**872324**	**872325**	1
3200	**872326**	**872327**	**872328**	**872329**	1
4000	**872330**	**872331**	**872332**	**872333**	1
Tipo N: 65kA					
800	**872336**	**872337**	**872338**	**872339**	1
1000	**872340**	**872341**	**872342**	**872343**	1
1250	**872344**	**872345**	**872346**	**872347**	1
1600	**872376**	**872377**	**872378**	**872379**	1
2000	**872380**	**872381**	**872382**	**872383**	1
2500	**872384**	**872385**	**872386**	**872387**	1
3200	**872388**	**872389**	**872414**	**872415**	1
4000	**872416**	**872417**	**872418**	**872419**	1
Tipo H: 80kA					
800	**872473**	**872474**	**872475**	**872476**	1
1000	**872477**	**872478**	**872479**	**872480**	1
1250	**872481**	**872482**	**872483**	**872484**	1
1600	**872485**	**872486**	**872487**	**872488**	1
2000	**872489**	**872490**	**872491**	**872492**	1
2500	**872493**	**872494**	**872495**	**872496**	1
3200	**872526**	**872527**	**872528**	**872529**	1
4000	**872530**	**872531**	**872532**	**872533**	1

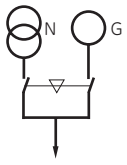
Quando se tratam de disjuntores é necessário acrescentar o código da unidade de protecção M-PRO 17.
Se pretende uma unidade diferente, deve ser indicada no pedido e incluir o código correspondente.

	Ref.	Emb. (unid.)
Unidade de protecção M-PRO standard para disjuntores	**872390**	1
Suplemento por unidade de protecção diferente, o execuções especiais	**872223**	1

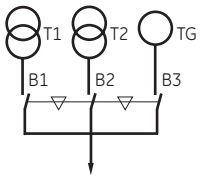
O esquema standard de fornecimento é como o indicado na figura abaixo, mas podem ser fornecidos como duas redes, com o gerador à esquerda, Etc., assim como as etiquetas identificativas personalizadas conforme as indicações no pedido.

	Ref.	Emb. (unid.)
Placa de controlo **AE**, para duas redes	**872244**	1
Placa de controlo **AE Plus**, para Rede/Grupo	**872163**	1
Placa de controlo **B**, para três aparelhos	**872782**	1
Placa de controlo **C**, para três aparelhos	**872783**	1
Placa de controlo **D1**, para três aparelhos	**872784**	1
Placa de controlo **D2**, para três aparelhos	**872118**	1
Outras placas de controlo, por pedido		

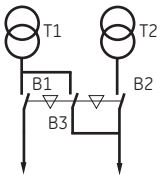
Tipo A



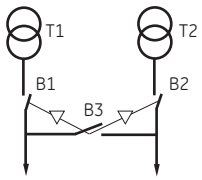
Tipo B e D2



Tipo D1



Tipo C



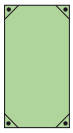
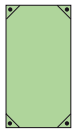
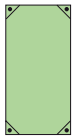
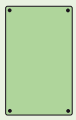
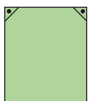
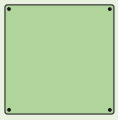
Protecçã

Intro
Aparelhagem de Instalação
Aparelhagem Modular
Quadros de Distribução
Distribução Industrial
Reconexão e Comutação
Caixas e Armários Industriais
Sistemas de Armários
Armários Subterrâneos
Acessórios para Caixas e Armários
Índice

F.4 Caixas de material isolante MultiBox
F.9 Caixas de material isolante APO
F.21 Armários de material isolante ARIA
F.32 Armários de material isolante PolySafe

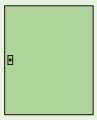
o natura

Visão da Gama

MultiBox IP66	APO IP67
65 x 65 x 57/81	186 x 151 x 140
94 x 65 x 57/81	302 x 186 x 175
94 x 94 x 57/81	302 x 302 x 175
110 x 110 x 66/90	372 x 302 x 175
130 x 94 x 57/81	 488 x 302 x 175
130 x 130 x 75/99	 558 x 302 x 175
180 x 94 x 57/81	 603 x 302 x 175
 180 x 110 x 90/111/165	 603 x 372 x 175
 182 x 180 x 90/111/165	603 x 603 x 175
254 x 180 x 90/111/165	
361 x 254 x 111/165	

A x L x P em mm

Visão da Gama

ARIA IP66	PolySafe IP65
315 x 215 x 170	500 x 500 x 320
415 x 315 x 170	500 x 750 x 320
515 x 415 x 230	750 x 500 x 320
615 x 415 x 230	750 x 750 x 320
735 x 535 x 270	750 x 1000 x 320
835 x 635 x 300	750 x 1250 x 320
 1035 x 835 x 300	1000 x 500 x 320
	1000 x 750 x 320
	1000 x 1000 x 320
	1000 x 1000 x 320
	1000 x 1250 x 320
	1250 x 750 x 320
	1250 x 1000 x 320
	1250 x 1000 x 320

A x L x P em mm

Caixas isolantes de tamanho pequeno

Aplicações

- Ideal para aplicações de automatização e controlo na indústria, máquinas e fabricantes de maquinaria.
- Aplicações electrónicas em telecomunicações e transmissão de dados.
- Apropriadas como caixas de distribuição indústriais e comerciais.

Normas

IEC 60529 EN 60529
IEC 62208 EN 62208
IEC 62262 EN 62262
DIN VDE 0606 Teil 1/11.84

Homologações

Apenas para caixas de policarbonato

Características e vantagens

- Existem11 tipos diferentes de caixas (desde 65 x 65 mm até 361 x 254 mm) e tampas com 3 profundidades.
- Material: fabricadas com poliestireno ou policarbonato reforçado com fibra de vidro anti choque.
- Cor: Cinzento RAL 7035
- Elevado índice de protecção, IP66-IK07 com poliestireno, e IP66-IK08 com policarbonato, com junta de poliuretano injectada.
- As caixas de policarbonato estão disponíveis com paredes laterais lisas (apenas uma entrada de cabos) ou com vários opérculos com rosca métrica. As caixas de poliestireno estão disponíveis com paredes laterais lisas ou com vários opérculos com rosca métrica.
- Tampas de cor cinzenta opacas ou transparentes.
- Desenhadas para montagem à superficie.
- Combinações de largura e altura (opcional).
- As caixas de poliestireno (650° ensaio a fio incandescente) estão indicadas para uso a temperaturas até +70°C; as caixas policarbonato (960° ensaio a fio incandescente) estão indicadas para uso a temperaturas até +120°C.
- Isolamento total ⧈
- Alta resistência a agentes químicos o agressivos.
- Materiais livres de halogéneos.
- Auto-extinguível (UL94-V2).
- Tensão de isolamento Ui = 1000V

Visão da Gama ● Pág. F.2
Dimensões ● Pág. F.49

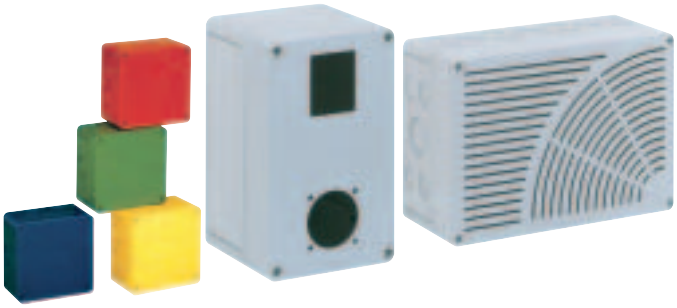
Especificações técnicas ● Guia técnico

Porquê MultiBox?

Prefere comprar standard, ou se possível, personalizado?

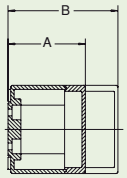
A GE oferece opções personalizadas para
qualquer uma das suas aplicações e requisitos,
exclusivamente para satisfazer as suas necessidades!

- Todas as cores (aspectos personalizados, diferenciados)
- Pintados
- Com cortes exteriores (circulares, rectangulares, quadrados)
- Facilidades de acoplamento vertical ou horizontal.
- Protecção EMC



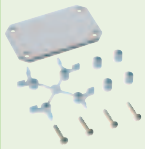
Ou prefere pronto para "montar e usar"?
(Equipado e com pré-cablagem)

Caixas isolantes de tamanho pequeno



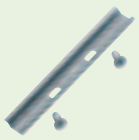
Poliestireno

Policarbonato (*)



Placa de montagem (isolada)

(para bornes)



Perfil DIN 15x5x1

(para bornes e componentes)

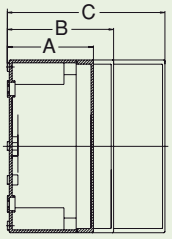
Perfil DIN 35x7,5x1

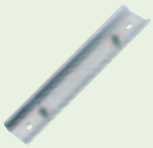
Base	Fundo	Tampa cinzenta RAL 7035 Código	Tampa transparente Código	Tampa cinzenta RAL 7035 Código	Tampa transparente Código	Código	Código	Código
		MB 11 H x L = 65 x 65 mm				45 x 45 mm	L=49,5 lado longo/curto	
Com opér-culos	A = 57	861612	861613	861500	861501	861730	861741	-
	B = 81	861614	861615	861502	861503			
Lisa	A = 57	861668	861669	861556	861557			
	B = 81	861670	861671	861558	861559			
		MB 21 H x L = 94 x 65 mm				74 x 45 mm	L=49,5 lado curto	
Com opér-culos	A = 57	861616	861617	861504	861505	861731	861741	-
	B = 81	861618	861619	861506	861507		L=80 lado longo	
Lisa	A = 57	861672	861673	861560	861561		861742	-
	B = 81	861674	861675	861562	861563			
		MB 22 H x L = 94 x 94 mm				74 x 74 mm	L=80 lado longo/curto	
Com opér-culos	A = 57	861620	861621	861508	861509	861732	861742	-
	B = 81	861622	861623	861510	861511			
Lisa	A = 57	861676	861677	861564	861565			
	B = 81	861678	861679	861566	861567			
		MB 33 H x L = 110 x 110 mm				90 x 90 mm	L=92 lado longo/curto	L=81 lado longo/curto
Com opér-culos	A = 66	861624	861625	861512	861513	861733	861743	861746
	B = 90	861626	861627	861514	861515			
Lisa	A = 66	861680	861681	861568	861569			
	B = 90	861682	861683	861570	861571			
		MB 42 H x L = 130 x 94 mm				110 x 74 mm	L=111 lado longo	L=106 lado longo
Com opér-culos	A = 57	861628	861629	861516	861517	861734	861744	861747
	B = 81	861630	861631	861518	861519			
Lisa	A = 57	861684	861685	861572	861573			
	B = 81	861686	861687	861574	861575			
		MB 44 H x L = 130 x 130 mm				110 x 110 mm	L=111 lado longo/curto	L=106 lado longo/curto
Com opér-culos	A = 75	861632	861633	861520	861521	861735	861744	861747
	B = 99	861634	861635	861522	861523			
Lisa	A = 75	861688	861689	861576	861577			
	B = 99	861690	861691	861578	861579			
		MB 52 H x L = 180 x 94 mm				160 x 74 mm	L=154 lado longo	L=144 lado longo
Com opér-culos	A = 57	861636	861637	861524	861525	861736	861745	861748
	B = 81	861638	861639	861526	861527			
Lisa	A = 57	861692	861693	861580	861581			
	B = 81	861694	861695	861582	861583			

(*) Lisa = um opérculo no lado curto para cabo alimentação ! (Ver dimensões)

Emb. = 1

Caixas isolantes de tamanho pequeno





		Poliestireno		Policarbonato (*)		Placa de montagem (isolada)	Perfil DIN 35x7,5x1 (para bornes e componentes)
Base	Fundo	Tampa cinzenta RAL 7035 Código	Tampa transparente Código	Tampa cinzenta RAL 7035 Código	Tampa transparente Código	Código	Código
		MB 53 H x L = 180 x 110 mm				150 x 90 mm	L=144 lado longo
Com opérculos	A = 90	861640	861641	861528	861529	861737	861748
	B = 111	861642	861643	861530	861531		
	C = 165	861644	861645	861532	861533		
Lisa	A = 90	861696	861697	861584	861585		
	B = 111	861698	861699	861586	861587		
	C = 165	861700	861701	861588	861589		
		MB 65 H x L = 182 x 180 mm				150 x 150 mm	L=144 lado longo
Com opérculos	A = 90	861646	861647	861534	861535	861738	861748
	B = 111	861648	861649	861536	861537		
	C = 165	861650	861651	861538	861539		
Lisa	A = 90	861702	861703	861590	861591		
	B = 111	861704	861705	861592	861593		
	C = 165	861706	861707	861594	861595		
		MB 75 H x L = 254 x 180 mm				220 x 150 mm	L=216 lado longo
Com opérculos	A = 90	861654	861655	861542	861543	861739	861749
	B = 111	861656	861657	861544	861545		
	C = 165	861658	861659	861546	861547		
Lisa	A = 90	861710	861711	861598	861599		
	B = 111	861712	861713	861600	861601		
	C = 165	861714	861715	861602	861603		
		MB 87 H x L = 361 x 254 mm				331 x 220 mm	L=336 lado longo
Com opérculos	A = 111	861662	861663	861550	861551	861740	861750
	B = 165	861664	861665	861552	861553		
Lisa	A = 111	861718	861719	861606	861607		
	B = 165	861720	861721	861608	861609		

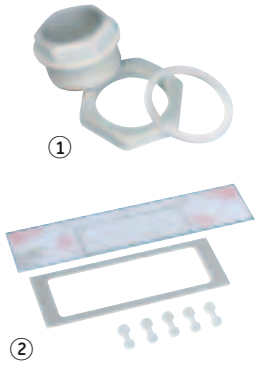
(*) Lisa = um opérculo no lado curto para cabo alimentação ! (Ver dimensões)

Emb. = 1

Matriz MultiBox

MB (MultiBox)	Altura	Largura
11	65	65
21	94	65
22	94	94
33	110	110
42	130	94
44	130	130
52	180	94
53	180	110
65	182	180
75	254	180
87	361	254

Acessórios



Conjunto de união

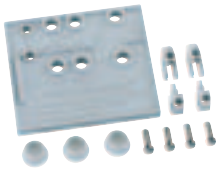
Para a união de várias caixas horizontal ou verticalmente

① **861753** **5** pequena M20

① **861754** 5 pequena M25

① **861755** 5 pequena M32

② **861756** 1 grande MB 53 e superior

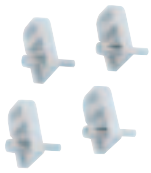


Dobradiças

Permite a abertura das tampas através de dobradiças. (incl. conj. de montagem)

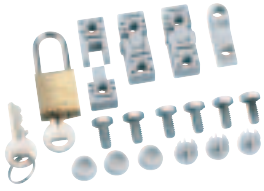
861757 1 pequena até MB 52

861758 1 grande MB 53 e superior



Patilhas de fixação mural

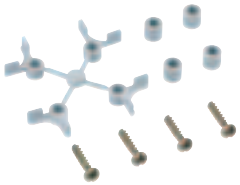
861759 1 Para montagem externa de todas as caixas MultiBox - 1 conjunto = 4 peças



Aloquete

861761 1 Para protecção de acessos não autorizados.

Disponível desde MB 65 e superior



Espaçadores

861762 1 Em plástico (6 + 8 mm), determina a distância entre as caixas ou entre a placa de montagem e a base da caixa. 1 conjunto = 8 peças (inclui parafusos de fixação) Disponível para todas as caixas MultiBox.

Grupos perfurados

861760 5 Facilita a perfuração, estabelecendo os requisitos mínimos de espaço, número máximo de furos e posicionamento da caixa.

Teclas articuladas

861763 1 Para colocar os parafusos da tampa. Disponível para todas as caixas MultiBox

1 conjunto = 4 peças

Asa para transporte

Em plástico verde

861764 1 com parafusos de plástico

861765 1 com parafusos de enroscar

Passa cabos com membrana dupla IP66

Material plástico especial (elástico e resistente a altas temperaturas).

Ajuste seguro sem porcas, com duas membranas vedantes.

Acessórios, ver pág. I.12

861724 50 M16

861725 50 M20

861726 50 M25

861727 25 M32

Ventilador (IPx4)

Para permitir a ventilação e evitar la condensação. Os ventiladores são montados preferencialmente na parte superior e inferior das caixas.

861728 25

Parafusos de tampa

861769 20 Curtos para tampa estreita cinzenta

861770 20 Longos para tampa alta cinzenta

861795 20 Curtos para tampa estreita transparente

861796 20 Longos para tampa estreita transparente

Caixas modulares de poliéster

Normas

IEC 60439-1	EN 60439-1
IEC 60529	EN 60529
IEC 62208	EN 62208

Homologações

- Caixas com tampa de poliéster: tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 6P, 12 e 13
- Caixas com tampa de policarbonato: tipos 3, 3R, 4, 4X, 12 e 13
- Caixas com tampa rotativa: tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 12 e 13

- Caixas com tampa de poliéster: tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 6P, 12 e 13
- Caixas com tampa de policarbonato: tipos 3, 3R, 4, 4X, 12 e 13
- Caixas com tampa rotativa: tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 12 e 13

Lloyd's Register of Shipping

Características

- A gama é constituida por 9 tamanhos com módulos múltiplos de 150/185 mm, com dimensões de 185 x 150 mm a 600 x 600 mm em 5 versões.
- As bases são fabricadas em poliéster reforçado com fibra de vidro, moldado a quente, e de cor cinzenta RAL 7035. São fornecidas completas, preparadas para parafusos M4 de fixação da placa ou chassis de montagem.
- A tampa pode ser fabricada em policarbonato transparente ou em cinzento RAL 7035 de poliéster reforçado com fibra de vidro, moldado a quente.
- As caixas APO são seguras tanto para os utilizadores como para os equipamentos, devido ao duplo isolamento e ao índice de protecção IP67 pela norma EN/IEC 60529.
- Possui um nível de protecção IK10 contra forças mecânicas externas, segundo a norma EN/IEC 62262.
- Cada caixa grande corresponde a um múltiplo de uma caixa pequena. Os pontos de fixação também são múltiplos das caixas pequenas.
- De 4 até 6 furos M6 n. base
- As caixas de poliéster APO estão concebidas tanto para montagem tanto mural como em postes.
- Condições de serviço versáteis: as caixas de poliéster suportam temperaturas de serviço até 70°C (picos de temperatura até 150°C) e as tampas transparentes de policarbonato aguentam temperaturas de serviço até 120°C.
- Tensão nominal de isolamento Ui = 1000V.
- Caixas APO UL referidas, assim como UL Standard 508, tipos 3, 3R, 4, 4X, 6, 6P, 12 e 13. Homologación CSA

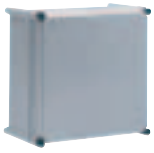
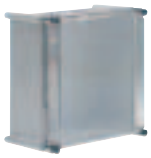
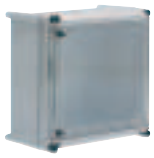
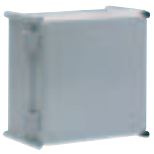
Aplicações

- Indústria
- Estaleiros Navais
- Destilarias
- Serviços públicos
- Refinarias
- Fundições
- Petroquímicas
- Fotovoltaic

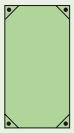
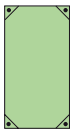
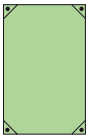
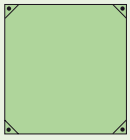
Visão da Gama ● Pág. F.2
Dimensões ● Pág. F.52

Especificações técnicas ● Guia técnico
Valores de dissipação da potência

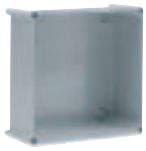
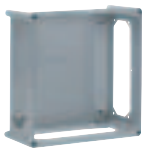
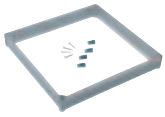
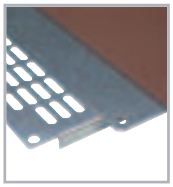
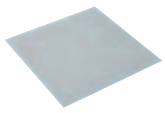
Caixas modulares de poliéster

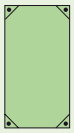
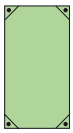
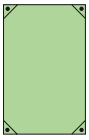
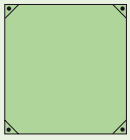
	Tipo	APO 1	APO 31	APO 41	APO 71
	**Caixa com tampa de poliéster** IP67 Tampa cinzenta opaca com parafusos de fixação	**A x L x P**	186 x 151 x 140	302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
		Código	**856048**	**856049**	**856050**	**856051**
	**Caixa com tampa policarbonato** IP66 Tampa transparente opaca com parafusos de fixação	**A x L x P**	186 x 151 x 140	302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
		Código	**856057**	**856058**	**856059**	**856060**
	**Caixa com tampa com dobradiças** IP67 Tampa transparente com parafusos articulados na porta	**A x L x P**		302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
		Código	–	**856066**	**856067**	**856068**
	**Caixa com tampa com dobradiças** IP55 Tampa opaca cinzenta	**A x L x P**	186 x 151 x 140	302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
		Código	**856071**	**856072**	**856073**	**856074**
	Caixa com tampa pivotante e fecho (ventilada) IP44 Tampa opaca cinzenta	**A x L x P**		302 x 186 x 175	302 x 302 x 175	372 x 302 x 175
		Código	–	**856080**	**856081**	**856082**

Emb.: 1

 APO 51	 APO 81	APO 61	 APO 11	 APO 12
488 x 302 x 175 **856052**	558 x 302 x 175 **856053**	603 x 302 x 175 **856054**	603 x 372 x 175 **856055**	603 x 603 x 175 **856056**
488 x 302 x 210 **856061**	558 x 302 x 210 **856062**	603 x 302 x 210 **856063**	603 x 372 x 210 **856064**	603 x 603 x 210 **856065**
488 x 302 x 175 **856069**	–	603 x 302 x 175 **856070**	–	–
488 x 302 x 175 **856075**	558 x 302 x 175 **856076**	603 x 302 x 175 **856077**	603 x 372 x 175 **856078**	603 x 603 x 175 **856079**
488 x 302 x 175 **856083**	558 x 302 x 175 **856084**	603 x 302 x 175 **856085**	603 x 372 x 175 **856086**	–

Caixas modulares de poliéster

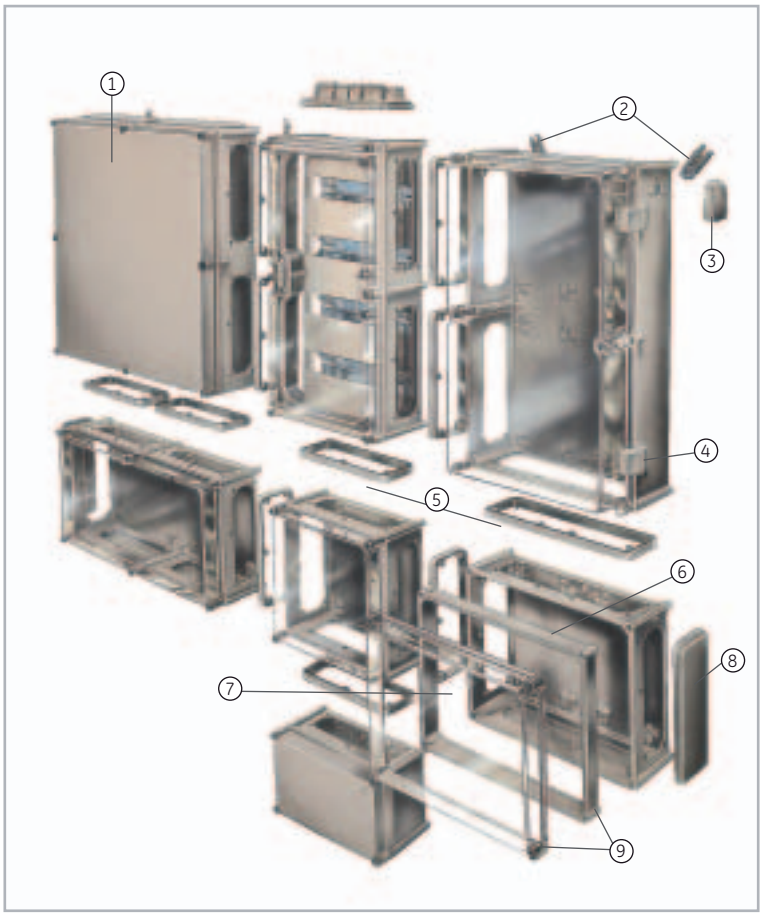
		Tipo	APO 1	APO 31	APO 41	APO 71
	**Base com paredes laterais**	**A x L x P**	186 x 151 x 85	302 x 186 x 130	302 x 302 x 130	372 x 302 x 130
		Código	**856000**	**856001**	**856002**	**856003**
		Emb.	4	4	4	4
	Base con 2 paredes laterais abertas As dimensões a cheio referem-se à localização das aberturas	**A x L x P**		302 x 186 x 130	302 x 302 x 130	372 x 302 x 130
		Código	–	**856009**	**856010**	**856011**
		Emb.		4	4	2
	**Base com 4 paredes laterais abertas**	**A x L x P**		302 x 186 x 130	302 x 302 x 130	372 x 302 x 130
		Código	–	**856017**	**856018**	**856019**
		Emb.		4	4	2
	Tampa em poliéster Tampa opaca cinzenta com parafusos de fixação	**A x L x P**	186 x 151 x 45	302 x 186 x 45	302 x 302 x 45	372 x 302 x 45
		Código	**856025**	**856026**	**856027**	**856028**
		Emb.	4	4	4	4
	Tampa em policarbonato Tampa transparente com parafusos de fixação	**A x L x P**	186 x 151 x 45	302 x 186 x 45	302 x 302 x 45	372 x 302 x 45
		Código	**851196**	**851173**	**851277**	**851176**
		A x L x P				
		Código	–	–	–	–
		Emb.	4	4	4	4
	Tampa com dobradiças Tampa transparente com parafusos de articulados na porta	**A x L x P**		302 x 186 x 45	302 x 302 x 45	372 x 302 x 45
		Código	–	**856034**	**856035**	**856036**
		Emb.		4	4	4
	**Aro de extensão em profundidade** Poliamida PA6 reforçada com fibra de vidro	**A x L x P**	186 x 151 x 35	302 x 186 x 35	302 x 302 x 35	372 x 302 x 35
		Código	**856040**	**856041**	**856042**	**856043**
		Emb.	4	4	4	4
	**Placa de montagem** Pertinax 5 mm	**A x L**	140 x 105	228 x 139	254 x 228	298 x 254
		Código	**851190**	**851187**	**851278**	**851181**
	Chapa de aço 2 mm electrozincada	**A x L**	134 x 99	249 x 134	249 x 249	319 x 249
		Código	**851191**	**851188**	**851279**	**851185**
	Pré-furada 1,5 mm	**A x L**	134 x 99	249 x 134	249 x 249	319 x 249
		Código	**852874**	**852875**	**852876**	**852877**
		Emb.	1	1	1	1
	**Espelho cego** Covidur 1,5 mm	**A x L**	150 x 115	265 x 150	265 x 265	335 x 265
		Código	**851189**	**851186**	**851281**	**851180**
		Emb.	1	1	1	1

 APO 51	 APO 81	APO 61	 APO 11	 APO 12
488 x 302 x 130	558 x 302 x 130	603 x 302 x 130	603 x 372 x 130	603 x 603 x 130
856004	**856005**	**856006**	**856007**	**856008**
2	2	2	2	2
488 x 302 x 130	558 x 302 x 130	603 x 302 x 130	603 x 372 x 130	603 x 603 x 130
856012	**856013**	**856014**	**856015**	**856016**
2	2	2	2	2
488 x 302 x 130	558 x 302 x 130	603 x 302 x 130	603 x 372 x 130	603 x 603 x 130
856020	**856021**	**856022**	**856023**	**856024**
2	2	2	2	2
488 x 302 x 45	558 x 302 x 45	603 x 302 x 45	603 x 372 x 45	603 x 603 x 45
856029	**856030**	**856031**	**856032**	**856033**
2	2	2	2	2
488 x 302 x 80	558 x 302 x 80	603 x 302 x 80	603 x 372 x 80	603 x 603 x 80
852092	**851193**	**851282**	**851290**	**852280**
		603 x 302 x 45		
–	–	**851283**	–	–
2	2	2	2	2
488 x 302 x 45		603 x 302 x 45	603 x 372 x 115	
856037	–	**856038**	**856039 (1)**	–
2		2	2	
	558 x 302 x 60	603 x 302 x 60	603 x 372 x 60	603 x 603 x 60
–	**856044**	**856045**	**856046**	**856047**
	2	2	2	2
413 x 254	484 x 254	528 x 254	528 x 324	555 x 555
852091	**851170**	**851286**	**851289**	**852174**
435 x 249	505 x 249	550 x 249	550 x 319	550 x 555
852095	**851171**	**851287**	**851292**	**852178**
435 x 249	505 x 249	550 x 249	550 x 319	550 x 555
852878	**852879**	**852880**	**852881**	**852882**
1	1	1	1	1
450 x 265				
852090	-	-	-	-
1				

(1)	**856039**	1

Tampa com dobradiças com aro lateral

Sistema modular de montagem



① Tampa em poliéster

② Patilhas para fixação mural, de aço inoxidável ou poliamida

③ Ventilador

④ Dobradiça em material isolante

⑤ Kit de acoplamento

⑥ Kit de extensão de profundidade

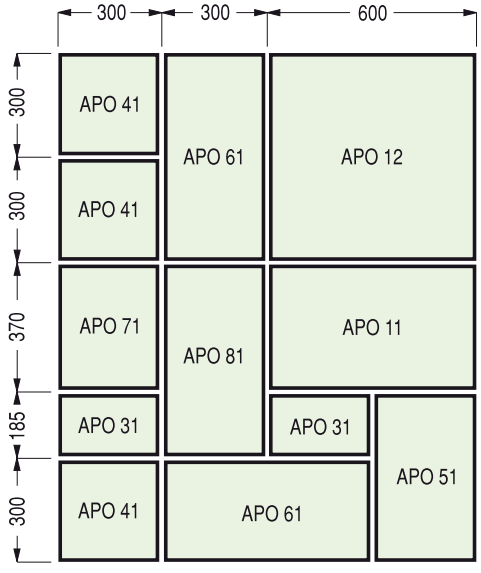
⑦ Tampa em policarbonato transparente

⑧ Tampa lateral

⑨ Junta de poliuretano com lingueta para todos os pontos de fecho

Possibilidades de aplicação

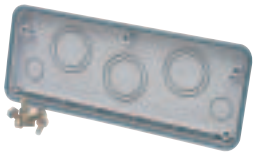
A concessão modular única das caixas APO, permite a montagem em diferentes combinações de caixas acopladas.



Acessórios

Tampas de fecho em poliestireno

	Largura		
4 x M20/16 + 1 x M32/25	185	**856096**	1
2 x M32/25 + 3 x M25/M20 + 4 x M20/16	300	**856131**	1
9 x M25/20	300	**856097**	1
2 x M50/40 + 2 x M25/20	300	**856098**	1
13 x M20/16	300	**856099**	1
3 x M40/32 + 2 x M20/16	300	**856100**	1
1 x M40/32 + 10 x M25/20	370	**856101**	1
13 x M25/20	370	**856102**	1



Passa cabos, ver pág. F.12

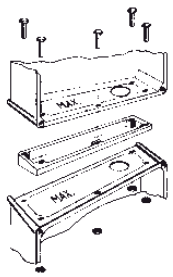
Kits de acoplamento

Fabricados em poliamida.

- Fornecimento completo, com planta.
- O lado pequeno do kit de acoplamento, é ajustado na parte frontal da caixa.

A abertura (passo) máxima entre duas caixas acopladas, pode-se definir com a ajuda da planta. Dentro da área marcada, pode realizar-se.

A abertura pretendida.

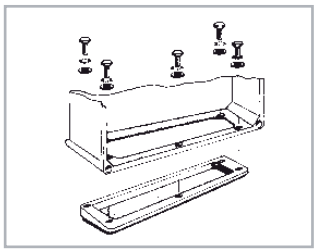


Largura		
185	**856106**	1
300	**856107**	1
370	**856108**	1

Dimensões de abertura máxima, ver página C.54

Placas finais de fecho

Largura		
185	**856103**	1
300	**856104**	1
370	**856105**	1



Dimensões de abertura máxima, ver página F.54

Caixa de cabos

Em poliéster		Para lateral	Tipo	Ø máx. cabo (mm)	Emb. (und.)
856115	1	300	APO31	1 x 75	1
856116	1	300	APO31	2 x 75	2
856117	1	300	APO41	1 x 75	1
856118	1	370	APO71	3 x 75	1

Dimensões, ver página F.55

Fixadores

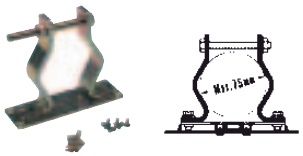
851105 1

Para montagem directa na caixa de cabos

Ø máx. cabo: 75 mm

Para APO 31 e APO 71

Caixas de 185, 300, 370 mm



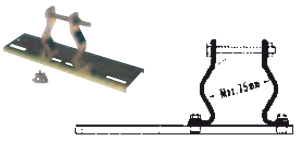
851110 1

Fixador universal

Ø máx. cabo: 75 mm

Para APO 41

Caixas de 300, 370, 600 mm

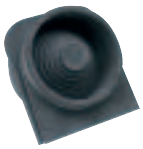


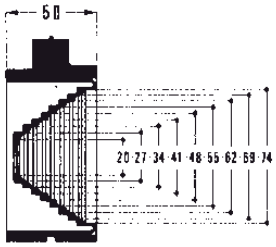
851111 1

Fixador suplementar para o suporte

Ø máx. cabo: 75 mm

Acessórios





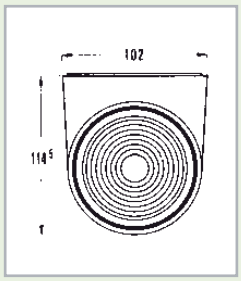
Tampa para passa cabos

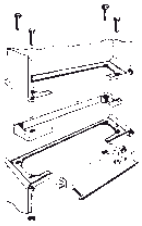
- Para montagem directa
- Completo

851106	1

Para utilizar nas caixas de cabos

Ø máx. cabo: 75 mm





Travessão

Facilita a ligação de cabos com secções elevadas, mantendo o nível de protecção inicial.

851103	1

Para lateral de 300 mm.

851112	1

Para lateral de 370 mm.

Fechaduras

Completas, chaves e peças de montagem.

852020	1

2 chaves V 2432E

Fechadura de segurança sem punho

852021	1

Cuadrada 8 mm

852022	1

Triangular 8 mm

852024	1

Triangular 11 mm

852023	1

De duplo palhetão, 3 mm

Ventiladores IP44

Devem ser montados 2 ventiladores por caixa para garantir uma circulação do ar e evitar a condensação.

Completo com manual e parafusos.

Deve ser colocado um ventilador na parte inferior e outro na parte superior para garantir um funcionamento adequado.

833677	1

Conjunto de 2 peças de poliamida.

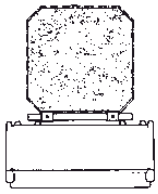
RAL 7035

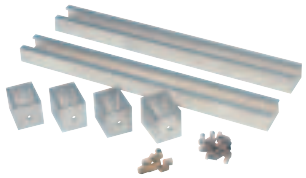
Montagem em poste

- Na parte de trás da caixa, os perfis são montados em C.
- Em torno do poste coloca-se a braçadeira metálica. Nos perfis em C, fixar firmemente a braçadeira metálica.

890510	1

Conjunto de 2 perfis em C para laterais de 300 e 370 mm (banda de fixação não incluída).



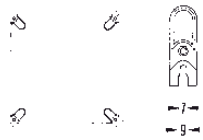


Patilhas de fixação

851266	1

Conjunto de 4 peças de poliamida reforçada com fibra de vidro.

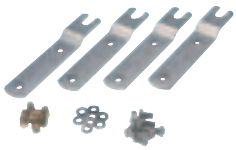
- Para pontos de fixação exteriores.
- Fixação directa através dos 4 furos nas esquinas da caixa.
- Se for utilizado um kit de extensão, as patilhas de fixação devem ser montadas antes do kit.
- Peso máximo permitido dos componentes: 150 kg.

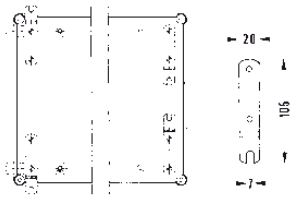


852025	1

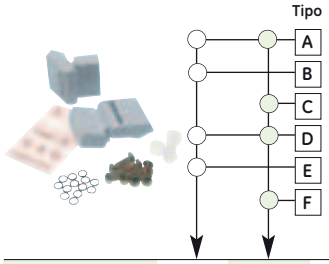
Conjunto de 4 peças de aço inoxidável (tipo 304)

- Para condições extremas de trabalho.
- Para bandas de fixação metálicas em postes redondos.
- As 4 patilhas de fixação são montadas na parte de trás da caixa, com um reforço para essa finalidade.
- Montagem com 4 furos M4 (fornecidos).
- Peso máximo permitido dos componentes: 150 kg.





Acessórios

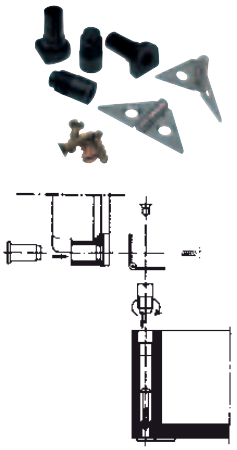


Selecção	APO 1	Base 31-41-71-51 81-61-11-12
Tampa poliéster	A	A
Tampa poliéster + extensão de profun.	B	C
Tampa policarbonato	D	D
Tampa policarbonato + extensão profun.	E	F

Dobradiças

A	856109	1
B	856110	1
C	856111	1
D	856112	1
E	856113	1
F	856114	1

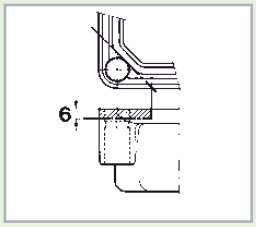
- Para permitir a montagem das dobradiças, furos devem ser feitos na tampa e na base. Um manual para fazer os furos é fornecido com o conjunto. O tipo de dobradiça depende da combinação pretendida.
- Para isso existem 6 conjuntos de dobradiças. Cada conjunto contém duas dobradiças, parafusos, manual para furar, instruções de montagem e, caso seja necessário, placas de para reforçar.



Dobradiças para tampas

851268 — 1

Conjunto de 2 peças de aço inoxidável (completas com peças de fixação)



Antes de montar as dobradiças, a tampa marcar-se pela linha de pontos com uma profundidade de 6 mm.

Parafusos de fixação da tampa

851255 — 50

Parafuso ranhurado

Teclas articuladas

Para os parafusos da tampa ou dobradiças telescópicas.

851259 — 1

Conjunto de 50 peças

851258 — 1

Conjunto de 2 peças

Dobradiças telescópicas

851256 — 1

Conjunto de 2 peças

NOTA: Montar primeiro a caixa antes de colocar as dobradiças telescópicas.

Parafusos seláveis, triangulares TTR

851262 — 1

Para tampa.

Conjunto de 2 peças.

852016 — 1

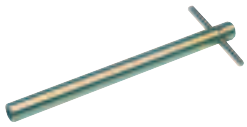
Para tampa com dobradiças.

Conjunto de 2 peças.

Chave

851016 — 1

Para parafusos seláveis, triangulares TTR.



Placas seláveis

851260 — 1

Conjunto de 2 peças.

Conjunto para aloquete

852004 — 1

Ø máx. aloquete: 8 mm.

Roscas

851026 — 100

M4 tipo Dodge

851371 — 100

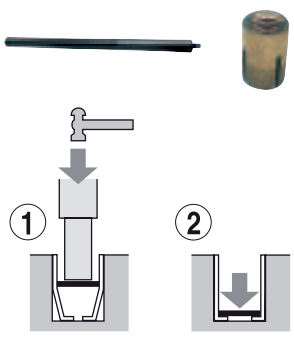
M6 tipo Dodge

851027 — 1

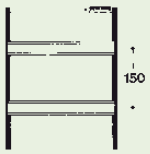
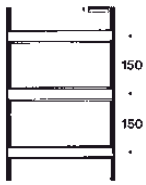
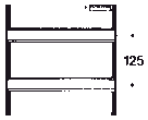
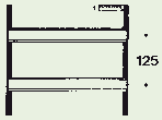
Punção para M4

852003 — 1

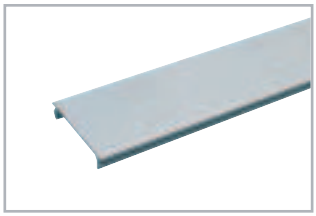
Punção para M6



Montagens modulares

Tipo	APO 31	APO 41	APO 71	APO 51	APO 61
					
	302 x 186 14 módulos **851326**	302 x 302 14 módulos **851336**	372 x 302 28 módulos **851353**	488 x 302 42 módulos **852283**	603 x 302 42 módulos **851345**
Montagens modulares Inclui: - Chassis com ligação à terra e tampa rasgada. - Contém parafusos de fixação e 8 kits de extensão.					
	302 x 186 14 módulos **851330**	302 x 302 28 módulos **851338**	372 x 302 42 módulos **851358**		603 x 302 56 módulos **851347**

Acessórios



Tampa obturadora

Para abertura de 45 mm

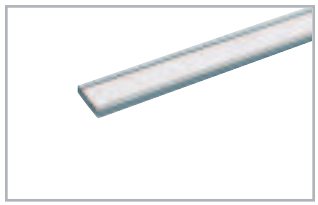
828056	1m

Para abertura de 45 mm

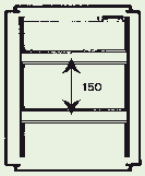
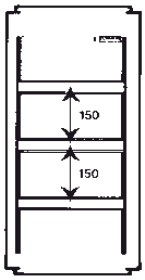
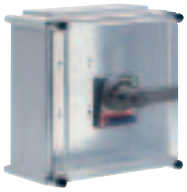
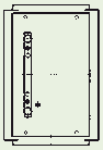
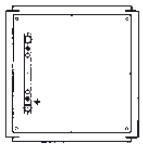
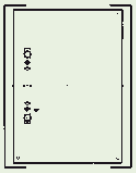
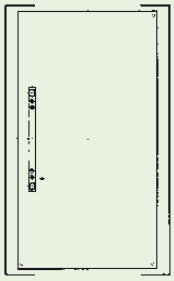
Porta-etiquetas

Auto-adesivo

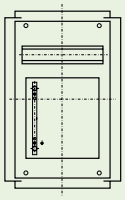
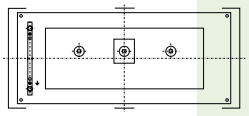
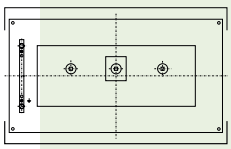
851321	1m



Caixas individuais equipadas

Tipo	APO 31	APO 41	APO 71	APO 61	APO 11
					
Caixas para aparelhagem modular em calha DIN Inclui: - base com 2 paredes laterais abertas - com tampas de fecho em cima: 13 x M20/16 em baixo: 2 x M32/25 + 3 x M25/20 + 4 x M20/16 - chassis com ligação à terra e tampa rasgada - tampa pivotante transparente	186 x 302 x 175 14 módulos **856119**		372 x 302 x 175 28 módulos **856120**	603 x 302 x 175 42 módulos **856121**	
					
Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos) e interruptores de corte em carga para fusíveis (Fulos) Inclui: - base com 2 paredes laterais abertas - com tampas de fecho: **APO31** em cima e baixo: lateral 185: 4 x M20/16 + 1 x M32/25 **APO 41** em cima e baixo: lateral 300: 2 x M50/40 + 2 x M25/20 As caixas **APO 71** e **APO 11** têm 2 lados abertos. As placas passa cabos são Fornecidas em separado (ver pág. F.15) - chassis de montagem com ligação à terra - tampa transparente para levar o punho e parafusos - eixo prolongador e punho rotativo **Os interruptores de corte em carga e as bases porta-fusíveis são fornecidas em separado**	302 x 186 x 175 DILOS 1 40/63/80/100/125A 3P/4P + ⏚ **856122**	302 x 302 x 175 DILOS 2 160/200A 3P/4P + ⏚ **856123** DILOS 1H 40/63/125A 3P/4P + ⏚ FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + ⏚ **856124**	372 x 302 x 175 DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + ⏚ **856125** FULOS 00 160A 3P/4P + ⏚ FULOS 0 160A 3P/4P + ⏚ **856126**		603 x 372 x 270 DILOS 4 400/500/630A 3P/4P + ⏚ FULOS 1 250A 3P/4P + ⏚ FULOS 2 400A 3P/4P + ⏚ **856127**

Caixas individuais equipadas

Tipo	APO 31	APO 41	APO 71	APO 61	APO 11
					
Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos) e bases porta-fusíveis Inclui: - base com 2 paredes laterais abertas - com tampas de fecho para cima e para baixo: 4 x M20/16 + 1 x M32/25 - uma calha DIN e placa de montagem com terra - tampa transparente para levar punho e parafusos - eixo prolongador e punho rotativo **Interruptor de corte em carga, fusíveis e base porta-fusíveis são fornecidos em separado**	302 x 186 x 175 DILOS 1 40/63/80A 3P/4P + ⏚ **856128**				
					
Caixas para inversores em carga (Dilos/Fulos) Inclui: - base com 2 paredes laterais abertas - placas passa cabos opcionais (ver pág. F.15) - chassis de montagem com mecanismo inversor (I-O-II) e barra de terra - tampa transparente para levar punho e parafusos - eixo prolongador e punho rotativo **Os interruptores inversores são fornecidos em separado**				603 x 302 x 210 DILOS 1H 125A 3P/4P + ⏚ FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + ⏚ **856129**	603 x 372 x 270 DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + ⏚ FULOS 00 160A 3P/4P + ⏚ FULOS 0 160A 3P/4P + ⏚ **856130**

Armários murais em Poliéster

Normas

IEC 60439-1	EN 60439-1
IEC 60529	EN 60529
IEC 62208	EN 62208

Homologações

UL tipos 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12 e 13

CSA tipos 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12 e 13

AS 3132-1991
Australian Standards

Lloyd's Register of Shipping

Características

- A gama ARIA é constituida por sete quadros desde 315 x 215 até 1035 x 835 mm.
- São fabricados em poliéster reforçado com fibra de vidro, moldado a quente, de cor RAL 7035, em toda a sua superfície.
  O armário é fornecido com 4 hastes e 4 porcas para a montagem das platinas metálicas (opaca, perfurada) e isolantes (pertinax), assim como o chassis.
- Máxima protecção do utilizador e do equipamento devido ao duplo isolamento e com protecção **IP65/66** segundo EN/IEC 60529.
- Nível de protecção IK10 contra forças mecânicas externas segundo EN/IEC 62262 (IK07 para armários com porta transparente).
- Resistente até temperaturas de 70°C de utilização (temperaturas de pico de 150°C).
- Auto-extinguível e isento de halógenos.
- Tensão de isolamento Ui = 1000V.

Aplicações

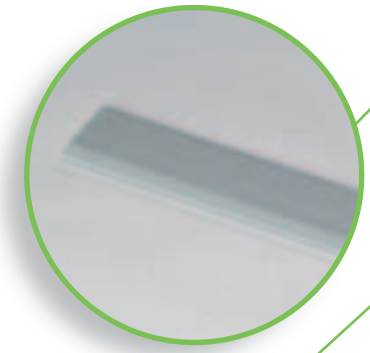
- Indústria Pesada
- Siderurgia
- Petroquímica
- Ligações temporárias (edifícios em construção)
- Agro-alimentar
- Serviços Públicos
- Sinalização (estradas)
- Telecom
- Parques fotovoltaicos

Visão da Gama ● Pág. F.3
Dimensões ● Pág. F.56

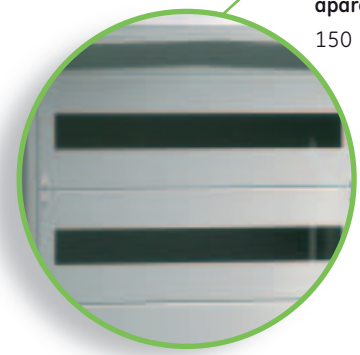
Especificações ● Guia técnico
Valores de dissipação de potência

- Armário do tipo monobloco
- Utilização para interior ou à intempérie
- 7 dimensões desde 300x200x170 até 1000x800x300 mm
- Com 1, 2 ou 3 pontos de fecho
- Poliéster reforçado com fibra de vidro
- Índice de protecção IP66*-IK10 (porta opaca)
- Para montagem em platine ou chassis modular
- Fixação mural ou em poste
- Possibilidade de fixação em base metálica ou em concreto
- Homologações: UL / CSA / Lloyd's Register

Tejadilho com autocolante
(acessório incluído com o armário) evita a entrada de água pela abertura de porta



Chassis de montagem com espelhos rasgados para aparelhagem em calha DIN
150 mm entre centros, até 180 módulos!



Construção

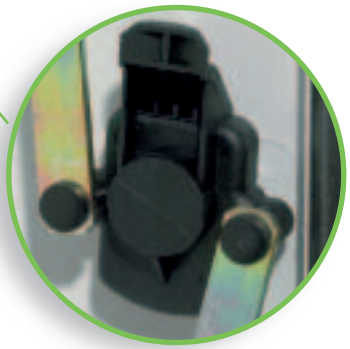
Petroquímica

Fitas de transporte

Junta de poliuretano duradoura

Novo sistema de fecho ergonómico:

- Com uma redução de 25% da força de fecho
- Abertura pelo simples girar do manípulo



Sistema elevador de porta (patenteado) que centra a posição da mesma durante o fecho, para os armários de grandes dimensões

Semáforos

Tratamento de águas

Campismo e Hotéis

Armários murais em Poliéster

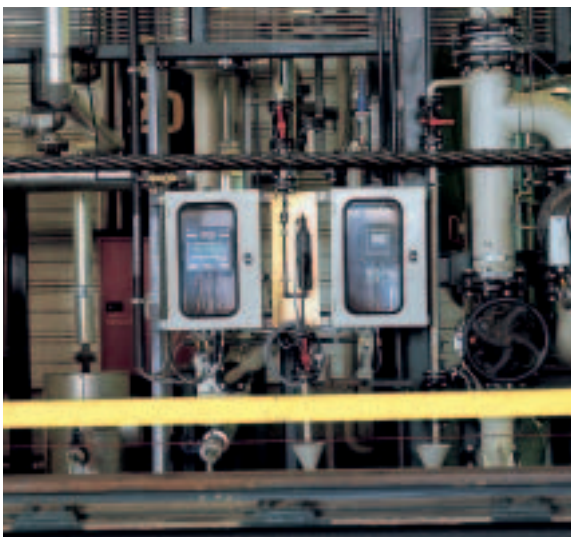
		Tipo	ARIA 32	ARIA 43	ARIA 54	ARIA 64
		A x L x P	315 x 215 x 170	415 x 315 x 170	515 x 415 x 230	615 x 415 x 230
	Armário IP65 - IK10 Com fechadura de duplo palhetão 3 mm	**Código**	**831025** 1 ponto de fecho	**831035** 1 ponto de fecho	**831809** 2 pontos de fecho	**831810** 2 pontos de fecho
	Armário IP66 - IK10 Com fechadura de duplo palhetão 3 mm	**Código**	**-**	**831036**	**831052**	**831065**
	Armário IP66 - IK10 Com punho	**Código**	**-**	**831034**	**831051**	**831064**
	Armário com porta transparente IP65 - IK07 Com fechadura de duplo palhetão 3 mm	**Código**	**–**	**831128** 1 ponto de fecho	**831812** 2 pontos de fecho	**831813** 2 pontos de fecho
	Armário com porta transparente IP66 - IK07 Com fechadura de duplo palhetão 3 mm	**Código**	**–**	**831815**	**831129**	**831130**
	Armário com porta transparente IP66 - IK07 Com punho	**Código**	**–**	**–**	**831284**	**831285**

Fornecimento: 1

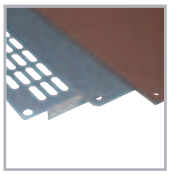
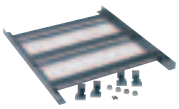
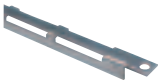
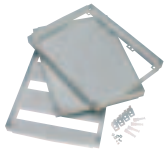
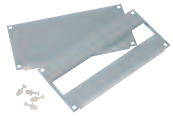
	ARIA 75	ARIA 86	ARIA 108
	735 x 535 x 270	835 x 635 x 300	1035 x 835 x 300
2 pontos de fecho	831811	-	-
	831081	831098	831112
	831080	831097	831111
2 pontos de fecho	831814	-	-
	831131	831132	831133
	831286	831287	831288

Aplicações

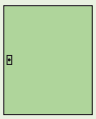
- Indústria
- Siderurgia
- Petroquímica
- Sector terciário
- Estaleiros navais
- Serviços públicos
- Agro-alimentar
- Parques fotovoltaicos

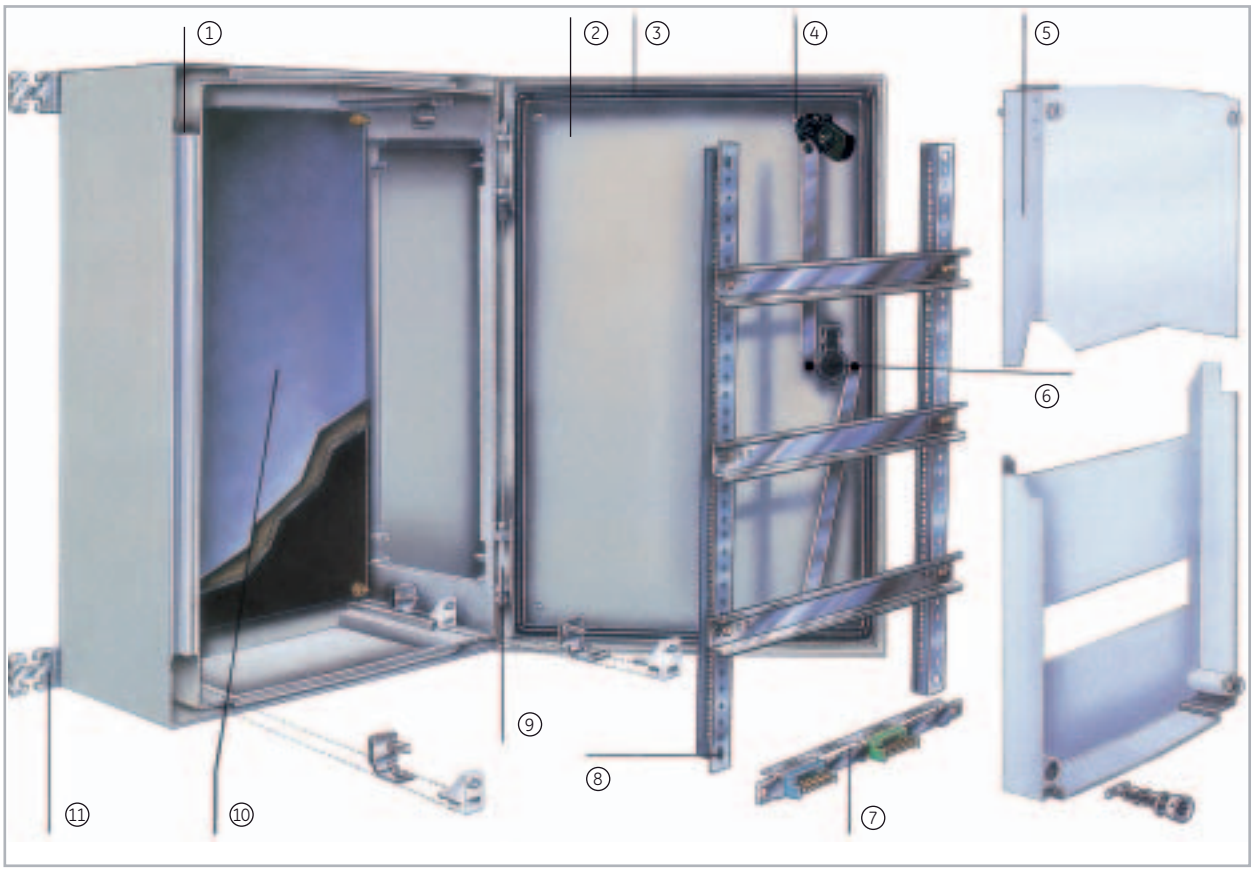


Armários murais em Poliéster - Acessórios

	Tipo	ARIA 32	ARIA 43	ARIA 54	ARIA 64
	A x L x P	315 x 215 x 170	415 x 315 x 170	515 x 415 x 230	615 x 415 x 230
 **Platinas de montagem**	**A x L**	250 x 150	350 x 250	450 x 350	550 x 350
Isolante: Pertinax 5 mm	**Código**	**831027**	**831038**	**831054**	**831067**
Metálica opaca de 2 mm	**Código**	**831026**	**831037**	**831053**	**831066**
Metál. perfurada 1,5 mm	**Código**	**831332**	**831333**	**831334**	**831335**
 **Chassis de montagem**	**Código**	**831030**	**831041**	**831057**	**831070**
Nº de filas		2	2	3	3
Nº de módulos		12	24	54	54
 **Calha para blocos de terminais**	**Código**	**831018**	**831019**	**831020**	**831020**
Espaço disponível		2	3	4	4
 **Espelhos**					
Cegos opacos	**Código**	**831028**	**831039**	**831055**	**831068**
Rasgados para aparelhagem em calha DIN	**Código**	**831029**	**831040**	**831056**	**831069**
Aro para espelhos individuais	**Código**	**-**	**831790**	**831791**	**831792**
Número de espelhos		**-**	2	3	3
 **Espelhos individuais (PVC)** IP20	**Al x An**	**-**	150 x 239	150 x 343	150 x 343
Opacos	**Código**	**-**	**831797**	**831799**	**831801**
Rasgados para aparelhagem em calha DIN	**Código**	**-**	**831796**	**831798**	**831800**
Nº de módulos		**-**	12	17	18

Fornecimento: 1

		
ARIA 75	**ARIA 86**	**ARIA 108**
735 x 535 x 270	835 x 635 x 300	1035 x 835 x 300
650 x 450	750 x 550	950 x 750
831083	**831100**	**831114**
831082	**831099**	**831113**
831336	**831337**	**831338**
831086	**831103**	**831117**
4	4	5
88	96	180
831021	**831022**	**831023**
6	7	10
831084	**831101**	**831115**
831085	**831102**	**831116**
831793	**831794**	**831795**
4	8	10
150 x 423	150 x 239	150 x 343
831803	**831797**	**831801**
831802	**831796**	**831800**
22	12	18



① Caixa numa única peça
② Porta opaca com abertura à direita ou à esquerda
③ Sem acumulação de água na junta
④ Ponto de fixação na porta
⑤ Espelho:
- poliéster RAL 7035
- com dobradiças (opcional)
- independente
- reversível
- selável
- fixação rápida com parafusos 1/4 de volta

⑥ Sistema de fecho em 3 pontos. Possibilidade de alterar o canhão

⑦ Perfil independente para barras de ligação
⑧ Chassis de montagem
- amovível
- perfurado
- calhas DIN perfuradas

⑨ Dobradiças incorporadas
Abertura da porta de 180°

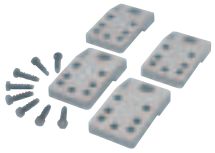
⑩ Platina de montagem
- metálica
- pertinax
- perfurada

⑪ Fixação mural : directa ou com patilhas de fixação em aço inóxidável ou em material sintéctico (poliamida)

Acessórios

Patilhas de fixação

831000	1	Conjunto de 4 patillas de aço inoxidável 304
831001	1	Conjunto de 4 patillas de poliamida



Dobradiças

831010	1	Conjunto de 2 dobradiças para cobertura

Fechaduras

Canhão alterável

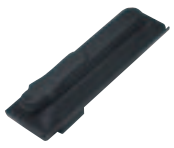
(fornecidos com uma chave)

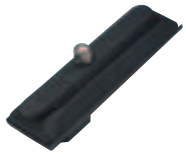
831008	1	3 mm
831005	1	8 mm
831006	1	8 mm
831007	1	11 mm

Outras fechaduras por pedido.

Punhos

①	831003	1	Punho normal sem chave
①	831004	1	Punho com duas chaves tipo V2432E
①	831180	1	Punho com duas chaves tipo 1242E
①	831152	1	Punho com duas chaves tipo 405E
①	831153	1	Punho com duas chaves tipo 455E
②	831821	1	Punho para canhão semicilíndrico
③	831822	1	Punho para fechadura com perfil semi-cilíndrico e encravamento por aloquete

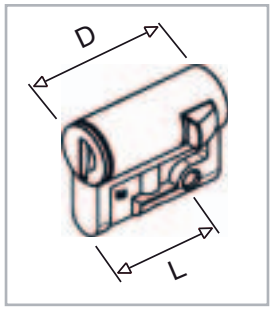




Canhão semicilíndrico

Standard: D = 40 mm - L = 30,5 mm

832030	1	Com 2 chaves V2432-E
832031	1	Com 2 chaves 1242-E
832465	1	Com 2 chaves 455-E
832466	1	Com 2 chaves 405-E
843435	1	Com 1 chave quadrada, 6 mm
832032	1	Com 1 chave quadrada, 8 mm
832033	1	Com 1 chave triangular, 8 mm
832034	1	Com 1 chave triangular, 11 mm
832029	1	Com 1 chave de duplo palhetão, 3 mm

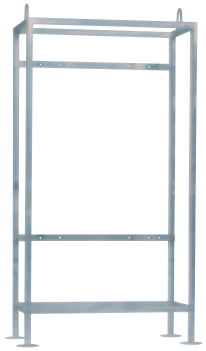


Ventiladores (IP34)

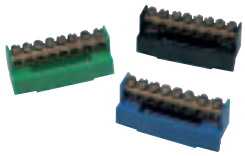
831009	1	Conjunto de 2 ventiladores Furos Ø 34,9 mm

Chassis de suporte

891854	1	Para ARIA 75 e 86 Para ligações temporárias



Acessórios



Bornes de ligação

6 x 10 mm² + 2 x 16 mm²

suporte para bornes 12 x 2 mm bar

610185	4

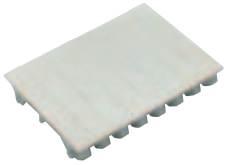
Fase – preto

610186	4

Terra – verde

610187	4

Neutro – azul



Placa de obturação

610142	4

4 módulos

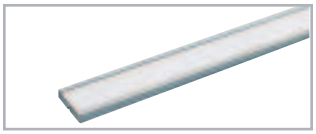
610484	500

4 módulos

Etiqueta

851321	1m

Autocolante



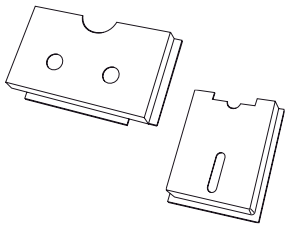
Porta-documentos

811516	1

DIN A4 - Al x An = 325 x 180 mm

832000	1

DIN A5 - Al x An = 155 x 225 mm



Porcas

Para platina de montagem perfurada

831328	50

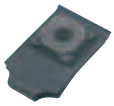
M4

831329	50

M5

831330	50

M6



Notas

Armários murais em Poliéster

Normas

IEC 60529	EN 60529
IEC 62208	EN 62208
IEC 62262	EN 62262

Homologações

- Armários com uma porta: tipo 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12, 12K e 13
- Armários com duas portas: tipo 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12, 12K e 13
- Armários acoplados: tipo 3, 3R, 3S, 12, 12K e 13

Condições ambientais

- Para qualquer aplicação interior ou à intempérie, excluindo:
  - temperaturas abaixo dos -50°C,
  - temperatura interna acima dos +150°C e a uma altura superior a 2000 m
- Instalações subterrâneas
- Recomendado para aplicações agrestes e em ambientes marítimos ou corrosivos

Características

- A gama é constituida por 14 armários de dimensões standard (desde 500 x 500 até 1250 x 1000) com profundidade única de 320 mm
- São fornecidos montados de fábrica (vazios ou equipados)
- Índice de protecção elevado IP65-IK10 (20J) segundo IEC 60529 e EN/IEC 62262 (IP55 - IK07 para armários com porta transparente). Esta protecção abranje o volume total do espaço interior do armário pela norma EN/IEC 62208.
- Material: poliéster reforçado com fibra de vidro, moldado a quente, auto-extinguível e isento de halógenos (para os locais mais sujeitos à intempérie)
- Cor: cinzento claro RAL7035 em toda a superficie
- Previstos para fixação mural, no solo ou em poste
- Possibilidades de acoplamento em altura, largura e profundidade
- Duplo isolamento ⧈
- A porta possui um mecanismo de fecho em 5 pontos
- Possibilidade de instalação em calha DIN
- Tensão de isolamento Ui = 1000V
- Resistentes à corrosão e não necessitam de manutenção

Visão da Gama ● Pág. F.3
Dimensões ● Pág. F.58

Especificações técnicas ● Guia técnico
Valores de dissipação de potência

Aplicações

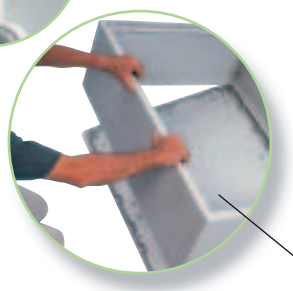
- **Comercial**
  Lazer (praças de mercado, campismo, locais desportivos, parques), áreas de serviço, lavagem de automóveis, lavandarias entre outros.

- **Industrial**
  Estaleiros Navais, minas, automação, petroquímicas, indústria pesada, transformadores, sistemas de controlo entre outros.

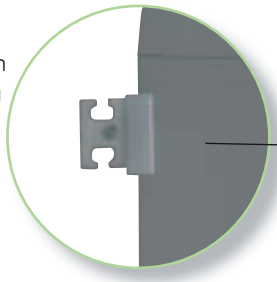
- **Utilidades**
  Reciclagem, telecomunicações, semáforos, transportes públicos, energia e distribuição (eléctrica, gás, água), televisão por cabo, iluminação pública, linhas ferroviárias, metro...

Tejadilho de instalação para a intempérie
- Não é necessário, devido à protecção IP65
- Indispensável nos armários com ventilação natural (umas aberturas circulares no topo superior e uns ventiladores nos painéis laterais evitam a condensação no interior do armário)
- Índice de protecção: IP44/IP54 em armários com ventilação

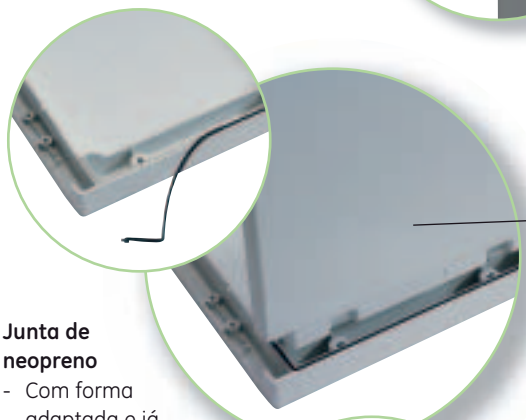
Painel posterior
- É acoplado fechando a estrutura principal
- Completamente liso
- A junta de poliuretano injectada directamente garante o índice de protecção IP65



Esquadros de fixação mural
- Não é necessário nenhum parafuso para proceder à sua montagem
- Pode montar-se em posição horizontal ou vertical



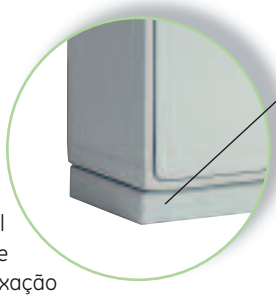
Chasis de montagem
- Composto por perfis verticais de alumínio.
  Preparado para colocar perfis horizontais de alumínio para os quatros tipos de largura (ver acessórios)
- Regulável em profundidade
- Oferece-nos uma solução completa (não é necessário retirar nenhuma calha)



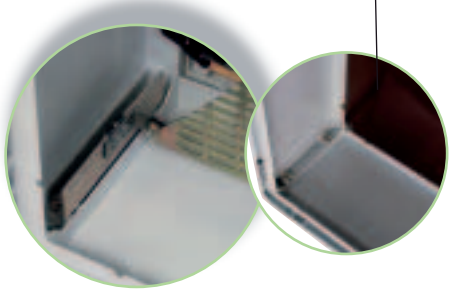
Junta de neopreno
- Com forma adaptada e já montada

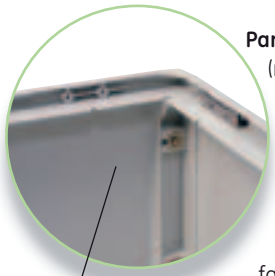
Painéis laterais
- Integrados dentro dos painéis superior e inferior
- De construção sólida e estável

Instalação no solo
Através de uma base em poliéster (altura 65 mm)
- Para fixação do armário ao solo
- A parte interior do painel inferior contém marcas e pontos que facilitam a fixação do armário à base

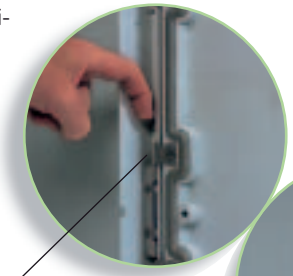


Platinas de montagem
- Metálica 2 mm
- Pertinax 5 mm
- Metálica perfurada de 2 mm
- Fixação sobre o painel posterior através de parafusos



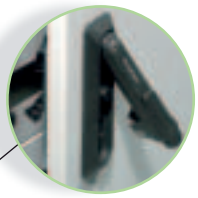


Parafusos
(não inseridos)
- Para a estrutura principal e a fixação do painel posterior
- Permitem que o armário se desmonte facilmente, facilitando a substituição de peças

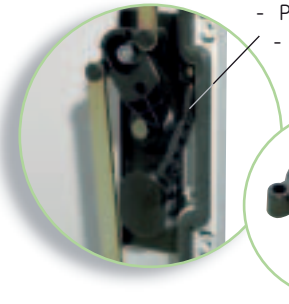


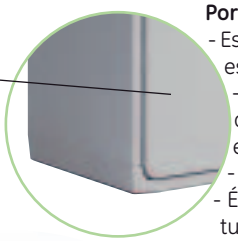
Dobradiças
- Montadas directamente nos painéis laterais de 250 mm
- São acedidas pela parte interior do armário

Punho standard ergonómico
- É fornecido já montado na porta
- Previsto para instalar todos os tipos de fechos de perfil semicilíndrico com profundidade de 40 mm (opcional 45 mm)
- Possibilidade de encravamento por aloquete
- Contém uma tampa protectora, evitando que o pó entre no interior do armário quando o punho não tenha instalado um fecho de perfil semicilíndrico
- Fornecimento em separado do perfil semicilíndrico

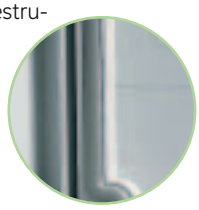


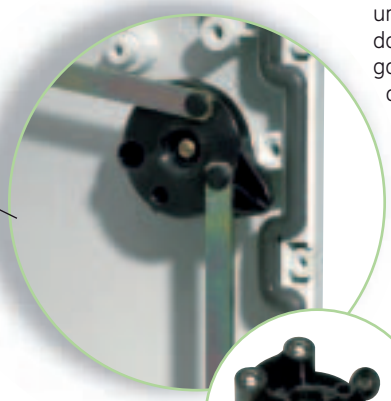
Elevador de porta
- Para tamanhos grandes
- Garante que a porta está centrada durante o fecho



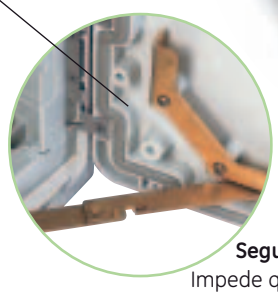


Porta
- Está integrada no mesmo plano da estrutura principal
- Marcada interiormente facilitando a montagem de elementos sobre ela
- Opaca ou transparente
- É acoplada na estrutura principal
- A junta de poliuretano injectada directamente garante o índice de protecção IP65
- Ângulo de abertura de 100º





Fornecimento standard com 5 pontos de fecho
- Através de um punho único
- Proporciona um fecho seguro (IP65)
- Mecanismo de fecho em três pontos para uma largura de 500 mm



Segura a porta
Impede que a porta se feche quando se procede à manutenção

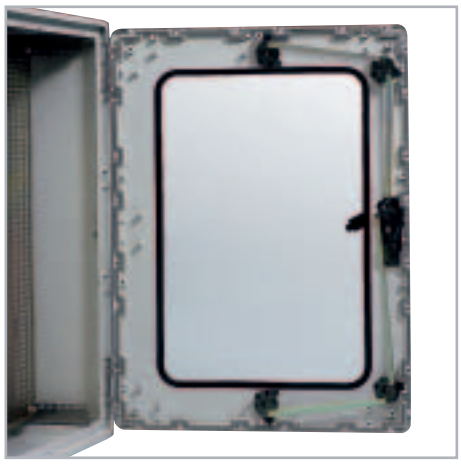
Tira protectora
Evita a entrada de pó e pequenos objectos entre a porta e a estrutura principal quando a porta se encontra aberta

Armários personalizados

O armário pode ser pedido com cortes exteriores, feitos em função da aplicação, facilitando a montagem.

Armários com compartimentação e separação interna, adaptadas às necessidades de cada cliente (como por exemplo distribuição e medida).

Armários com profundidade ilimitada devido ao kit de extensão de profundidade.

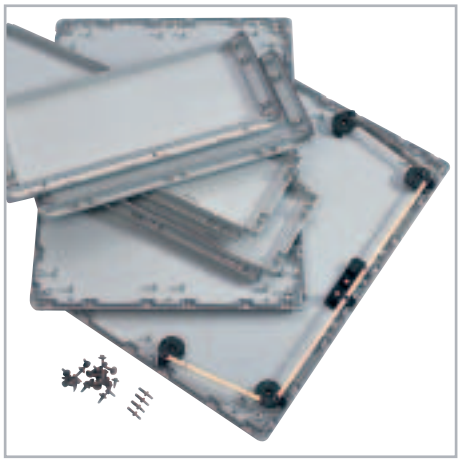


Armários com porta transparente (policarbonato) para visualizar o funcionamento da aparelhagem no interior, como medidas e sinalização.

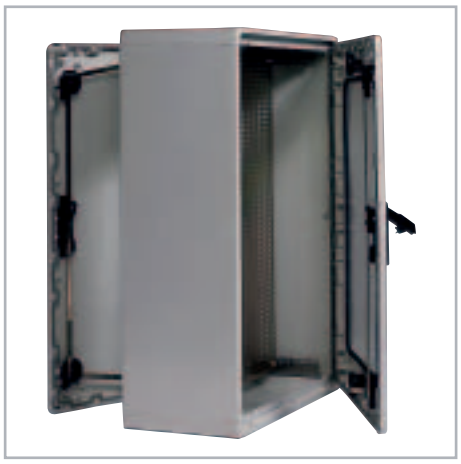
Acoplados em altura e largura através do kit de acoplamento (ver acessórios).
Facilmente expandido.

Podem ser fornecidos de fábrica completamente equipados e electrificados conforme as necessidades do cliente, prontos a instalar e funcionar.

Armários personalizados



Possibilidade de fornecer os armários em forma de kit (por pedido). Facilita o seu transporte e poupa espaço em armazem.



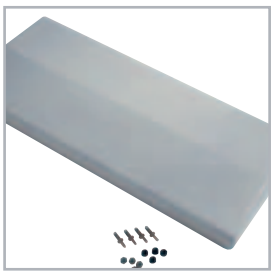
Os armários com a possibilidade de porta dianteira e traseira. Proporciona desta forma um acesso rápido e fácil de manutenção no caso de duas aplicações diferentes, geralmente usado para armários com kit de extensão de profundidade.

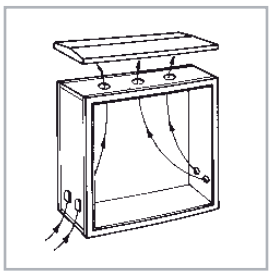
Possibilidade de fornecimento de várias cores, personalizadas, adaptação ao meio ambiente, anti-graffiti.

Montagens e outras configurações

Tejadilhos

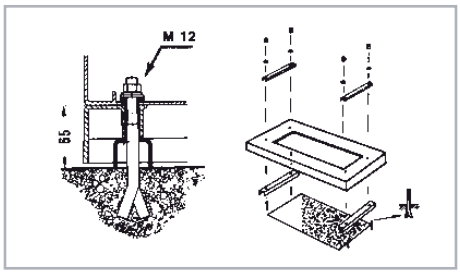
Quatro pontos de fixação estão marcados no painel superior do armário para a fixação do tejadilho. A ventilação é feita através de aberturas circulares no painel superior, e com ventiladores (833677) nos painéis laterais, obtendo desta forma uma eficaz ventilação nos armários com tejadilho. Nestes casos temos um índice de protecção IP44. Caso pretenda outra largura ou uma profundidade extra consulte-nos.



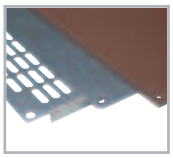
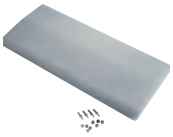
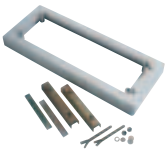
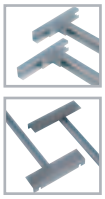


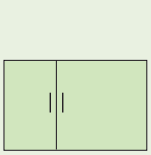
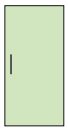
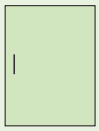
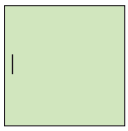
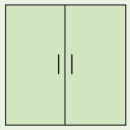
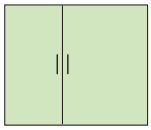
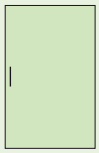
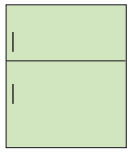
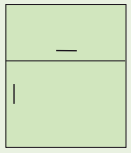
Base

De montagem simples com o auxílio do manual

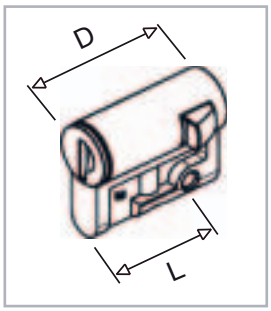


Armários murais em Poliéster

	Profundidade = 320 mm	PS 220	PS 230	PS 320	PS 330	PS 340
	Fornecidos já montados de fábrica IP65 - IK10 Inclui punho de fecho e suportes de fixação mural de aço inoxidavel AISI 304 (sem perfil semicilíndrico)					
	Dimensões (A x L)	500 x 500	500 x 750	750 x 500	750 x 750	750 x 1000
	Com porta opaca	**833000**	**833004**	**833008**	**833012**	**833016**
	Com porta transparente (Policarbonato) (IP55)	**833001**	**833005**	**833009**	**833013**	**833017**
	Armários de distribuição Com dois compartimentos independentes, duas platinas de montagem isolantes, tejadilho e punhos com encravamento por aloquete					
	Peso (kg)	16	19	20	25	30
	Armário com porta dianteira e posterior	**833076**	**833086**	**833219**	**833373**	**833077**
	**Platinas de montagem** Dimensões (H - 110 mm x L - 110 mm)					
	Metálica de 2 mm electrozincada	**833500**	**833501**	**833501**	**833502**	**833504**
	Metálica perfurada 2 mm	**833516**	**833517**	**833518**	**833519**	**833520**
	Pertinax 5 mm	**833508**	**833509**	**833509**	**833510**	**833512**
	Pertinax 10 mm	-	-	-	-	-
	Kit de extensão em profundidade IP65 Para aumentar a profundidade standard do armário de 320 mm até 640 mm. O kit é formado por dois painéis laterais, um painel superior e inferior e um marco de acoplamento duplo.	**833584**	**833585**	**833586**	**833587**	**833588**
	**Tejadilho** Imprescindível em aplicações no exterior quando os armários necessitam ventilação	**833566**	**833568**	**833566**	**833568**	**833570**
	Devido ao seu elevado índice de protecção (IP65), não é necessário instalar o tejadilho no caso de largura ou profundidade extra, consultar					
	**Base** para instalar nos armários sobre o solo o armário fica fixo ao solo	**833574**	**833575**	**833574**	**833575**	**833576**
	Adaptador para bases tipo DIN O armário é acoplado à base DIN (poliéster ou outro tipo) através da base adaptadora	-	**833582**	-	**833582**	**833583**
	Base DIN	-	**842100**	-	**842100**	**842101**
	**Chassis de montagem (Alumínio)** Formado por: quatro esquadros de fixação e dois de perfil vertical em forma de C (de perfil horizontal, ver C.40)					
	Regulável	**833533**	**833533**	**833534**	**833534**	**833534**
	Fixo (de 12,5 em 12,5mm)	**833529**	**833529**	**833530**	**833530**	**833530**
	Comprimento dos de perfil horizontal (mm)	468	718	468	718	968

	 PS 352	 PS 420	 PS 430	 PS 440	 PS 442	 PS 452	 PS 530	 PS 542	 PS 546
	750 x 1250	1000 x 500	1000 x 750	1000 x 1000	1000 x 1000	1000 x 1250	1250 x 750	1250 x 1000	1250 x 1000
	833020	833024	833028	833032	833036	833040	833044	833052	833056
	833021	833025	833029	-	833037	833041	833045	833053	833057
	38	25	30	36	39	41	37	45	45
	833374	833375	833085	833376	833377	833378	833379	833380	833381
	833506	833503	833504	833505	833505	833507	833506	833507	833507
	833521	833522	833523	833524	833524	833525	833526	833527	833527
	833514	833511	833512	833513	833513	833515	833514	833515	833515
	833385	-	-	833386	833386	833387	833385	833387	833387
	833589	833590	833591	833592	833592	833593	833594	833595	833595
	833572	833566	833568	833570	833570	833572	833568	833570	833570
	833577	833574	833575	833576	833576	833577	833575	833576	833576
	-	-	833582	833583	833583	-	833582(1)	833583(1)	833583(1)
	-	-	842100	842101	842101	-	842100	842101	842101
	833534	833535	833535	833535	833535	833535	833536	833536	833536
	833530	833531	833531	833531	833531	833531	833532	833532	833532
	1218	468	718	968	968	1218	718	968	968

Acessórios



Canhão semicilíndrico

Standard: D = 40 mm - L = 30,5 mm

832030	1	Com 2 chaves V2432-E
832031	1	Com 2 chaves 1242-E
832465	1	Com 2 chaves 455-E
832466	1	Com 2 chaves 405-E
843435	1	Com 1 chave quadrada, 6 mm
832032	1	Com 1 chave quadrada, 8 mm
832033	1	Com 1 chave triangular, 8 mm
832034	1	Com 1 chave triangular, 11 mm
832029	1	Com 1 chave de duplo palhetão, 3 mm

Punho

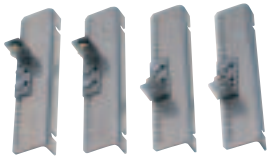
833629	1	Para fechadura com perfil semicilíndrico

Punho

783148	1	Para duas fechaduras com perfil semicilíndrico

Punho com encravamento

833630	1	Por aloquete (máx. Ø 10 mm)



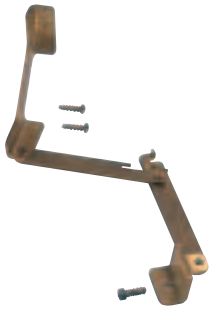
Kit regulável em profundidade

833528	1	Conjunto de quatro esquadros para regulação em profundidade da platina de montagem (de 12,5 em 12,5 mm)

Travão para porta

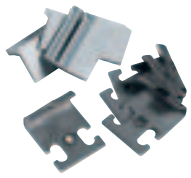
Ângulo de abertura de 100°

833649	1	Esquerdo
833650	1	Direito



Suportes de fixação mural para os armários standard

833651	1	Conjunto de quatro esquadros para fixação no painel posterior do armário. Fabricadas em aço inoxidable (tipo 304)



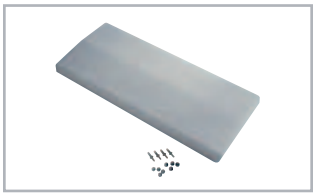
Suportes de fixação mural para os armários com tejadilho

833624	1	Conjunto de 4 esquadros especiais para fixação no painel posterior do armário.

Tejadilho

Tejadilhos para várias combinações.

Tejadilhos standard na pag. F.37



833656	1	1500 x 320 mm
833657	1	1750 x 320 mm
833658	1	2000 x 320 mm
833659	1	2250 x 320 mm
833660	1	2500 x 320 mm
833693	1	500 x 640 mm
833691	1	2000 x 640 mm
833692	1	750 x 640 mm
833683	1	1000 x 640 mm
833684	1	1250 x 640 mm

Acessórios *(continuação)*

Montagem em poste

	833625	1

500 mm de largura

	833626	1

750 mm de largura

Através de um perfil em "C" fixado aos esquadros de fixação mural.
Coloca-se uma cinta metálica à volta do poste, para fixar sobre umas abraçadeiras incluidas no perfil em "C".

Porta Interior IP20

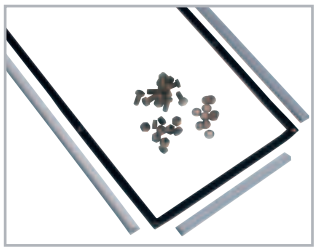
A x L

500 x 500 mm	**833556**	1
500 x 750 mm	**833557**	1
750 x 500 mm	**833558**	1
750 x 750 mm	**833559**	1
1000 x 500 mm	**833561**	1
1000 x 750 mm	**833562**	1

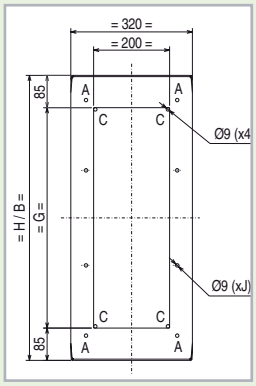
Porta com dois pontos de fecho por chave de dupla palheta.
Para aplicações de automação e controlo.

Kit de acoplamento IP65

H/B	G	J	Profundidade 320 mm	
500	330	6	**833608**	1
750	580	8	**833610**	1
1000	830	12	**833612**	1
1250	1080	14	**833614**	1



Horizontal e/ou vertical.
O kit inclui juntas de neopreno, uniões e protecções para o perímetro de abertura.



Chassis amovível 19"/ETSI

Para fixação directa do chassis de 19" ou ETSI, de perfuração standard.

	833680	1

Para armários A x L = 500 x 750
6 unidades 19" - 12 unidades ETSI

	833681	1

Para armários A x L = 750 x 750
12 unidades 19" - 22 unidades ETSI

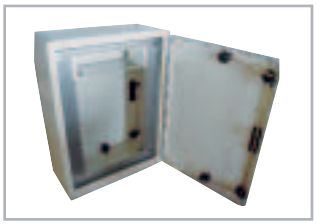
	833682	1

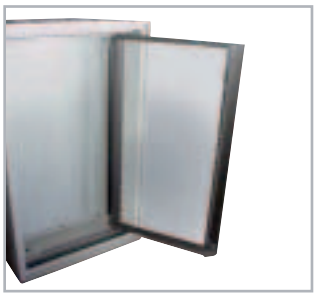
Para armários A x L = 1000 x 750
18 unidades 19" - 32 unidades ETSI

	833683	1

Para armários A x L = 1250 x 750
23 unidades 19" - 42 unidades ETSI

Estrutura metálica: revestimento epóxi RAL 7035
De perfil 19"/ETSI: metálicos galvanizados bi-cromados

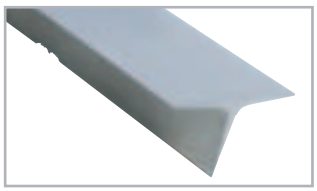


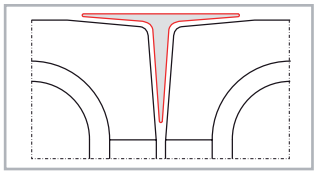


Acabamentos

	833653	1

Para tapar os vértices quando se acopla vertical e/ou horizontalmente os armários.
Largura = 308 mm
São utilizados 2 para acoplar 4 armários.





Espelhos cegos para chassis com dobradiças 19"/ETSI

Para completar os espaços em falta

	833684	1

Para armários A x L = 500 x 750
Altura do espelho = 32 mm

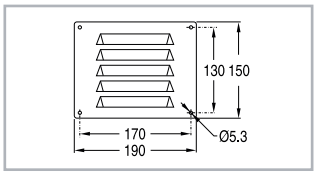
	833685	1

Para armários A x L 750 x 750
Altura do espelho = 15 mm

	833686	1

Para armários A x L 1250 x 750
Altura do espelho = 28 mm
Metálico: revestimento epóxi RAL 7035
Nota: não é necessário para armários A x L = 1000 x 750

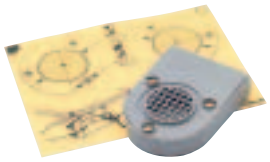
Acessórios (continuação)

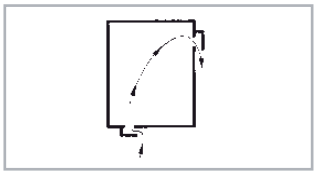


Grelhas de ventilação ⧈

	832019	1

Contém 2 grelhas e 4 rebites em nylon.
Por cada abertura rectangular é necessário um conjunto de duas grelhas.



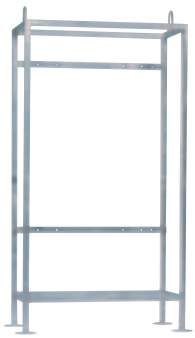


Ventiladores IP44

Para garantir uma circulação de ar suficiente e prevenir a condensação é necessário montar dois ventiladores, um na parte superior e outro na parte inferior. Colocar conforme indica a figura.

	833677	1

Conjunto de 2 peças em poliamida.
RAL 7035



Chassis de suporte

Para PS220 e PS320

	891854	1

Para ligações temporárias

Placa de cobertura

É colocada à frente da placa ou do chassis de montagem.

Placa - RAL 7035 - 3 mm

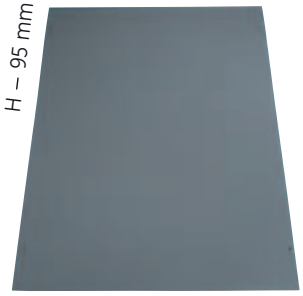
Para armários (A x L)

500 x 500 mm	**833549**	1
750 x 500 mm	**833550**	1
750 x 750 mm	**833551**	1
1000 x 500 mm	**833648**	1
1000 x 750 mm	**833552**	1
1000x1000 mm	**833553**	1
1250 x 750 mm	**833554**	1
1250x1000 mm	**833555**	1

Placa transparente - 3 mm

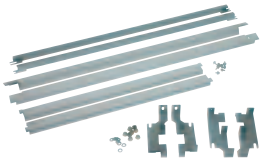
Para armários (A x L)

500 x 500 mm	**833640**	1
750 x 500 mm	**833641**	1
750 x 750 mm	**833642**	1
1000 x 500 mm	**833643**	1
1000 x 750 mm	**833644**	1
1000x1000 mm	**833645**	1
1250 x 750 mm	**833646**	1
1250x1000 mm	**833647**	1



Notas

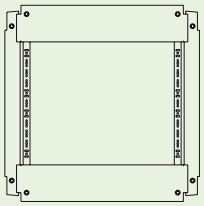
Chassis de montagem para conjuntos de aparelhagem modular - IP20



Fornecimento em forma de kit
Contém:
- 2 suportes para o perfil vertical esquerdo
- 2 suportes para o perfil vertical direito
- 2 perfis verticais
- 2 tampas isolantes IP20 verticais
- 2 tampas isolantes IP20 horizontais

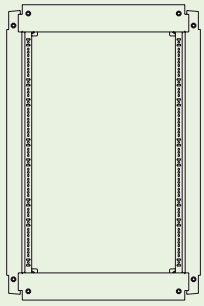
2 filas

Descrição	Código
40 mód. - A x L = 500x500	**833264**
68 mód. - A x L = 500x750	**833265**



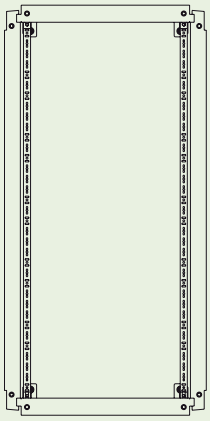
4 filas

Descrição	Código
80 mód. - A x L = 750x500	**833266**
136 mód. - A x L = 750x750	**833267**



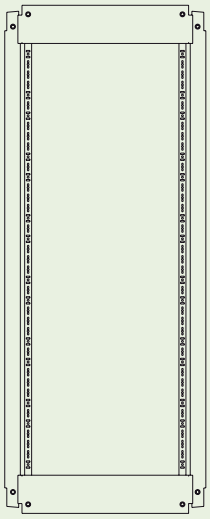
6 filas

Descrição	Código
120 mód. - A x L = 1000x500	**833268**
204 mód. - A x L = 1000x750	**833269**



7 filas

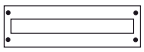
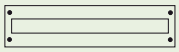
Descrição	Código
238 mód. - A x L = 1250x750	**833270**



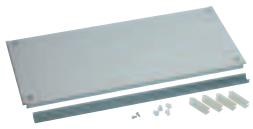
Conjuntos de montagem para aparelhagem modular, ver pág. F.45

Conjunto de montagem para aparelhagem modular (para montagem no chassis)

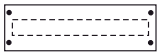
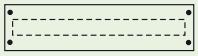
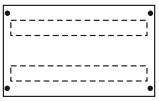
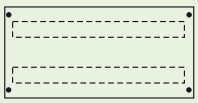
Contém:
- calha DIN
- espelho rasgado
- peças de montagem

Altura de 150 mm			
Alto	**Largura**	**500 mm**	**750 mm**
150 mm			
	Módulos (1 mód. = 18 mm)	20	34
	Código	**833272**	**833278**

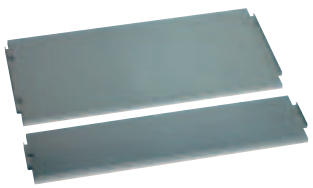
Conjuntos de montagem para outra aparelhagem (para montagem no chassis)



Contém:
- calha DIN
- espelho cego
- peças de montagem

Altura de 150 mm			
Alto	**Largura**	**500 mm**	**750 mm**
150 mm			
	Código	**833271**	**833277**
300 mm			
	Código	**833274**	**833280**

Acessórios (para montagem no chassis)

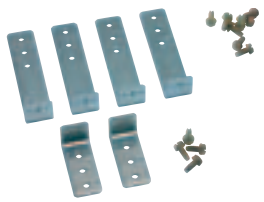


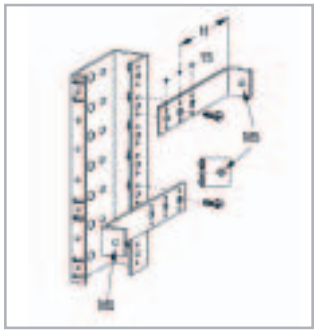
Platinas de montagem metálicas

833275	1
A x L = 150 x 500 mm	
833281	1
A x L = 150 x 750 mm	
833276	1
A x L = 300 x 500 mm	
833282	1
A x L = 300 x 750 mm	

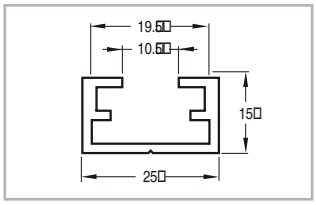
Esquadros de suporte para platinas de montagem metálicas com 2 parafusos M5 x 10 (1 conjunto = 2 peças)

828059	1 set
Comprimento (mm): 20-35-50	
828060	1 set
Comprimento (mm): 25-40-55	
828061	1 set
Comprimento (mm): 30-45-60	
828062	1 set
Comprimento (mm): 65-80-95	
828063	1 set
Comprimento (mm): 70-85-100	
828064	1 set
Comprimento (mm): 75-90-105	
828031	1 set
Comprimento (mm): 110-125-140	



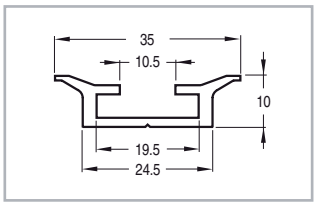


Acessórios para chassis de montagem (Al)

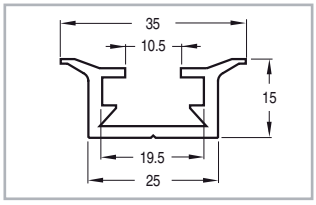


Com perfil de alumínio (mm)

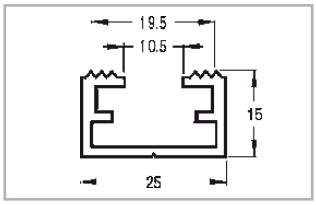
833537	1	Largura armário 500 - Comp. perfil 468
833538	1	Largura armário 750 - Comp. perfil 718
833539	1	Largura armário 1000 - Comp. perfil 968
833540	1	Largura armário 1250 - Comp. perfil 1218
811421	1	Comprimento perfil 3000



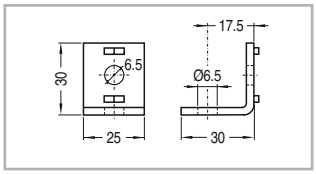
833545	1	Largura armário 500 - Comp. perfil 468
833546	1	Largura armário 750 - Comp. perfil 718
833547	1	Largura armário 1000 - Comp. perfil 968
833548	1	Largura armário 1250 - Comp. perfil 1218
811502	1	Comprimento perfil 3000



833541	1	Largura armário 500 - Comp. perfil 468
833542	1	Largura armário 750 - Comp. perfil 718
833543	1	Largura armário 1000 - Comp. perfil 968
833544	1	Largura armário 1250 - Comp. perfil 1218
811501	1	Comprimento perfil 3000



811417	1	Comprimento perfil 3000

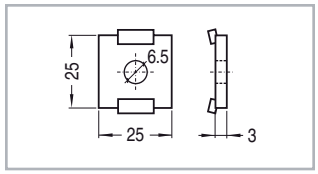


Esquadros de fixação

811463	100

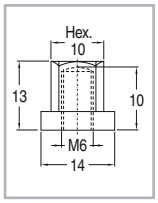
Suporte para separador

811462	100



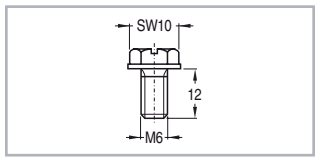
Tampa com rosca isolante

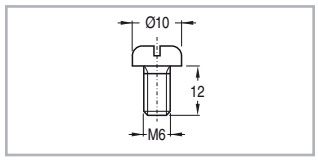
601225	100	RAL 7035

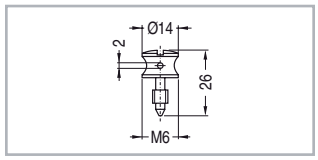


Parafusos

811483	100	Parafusos M6
833655	100	Parafusos M6 x 12
811451	100	Parafusos M6 em PVC para espelhos (selável)

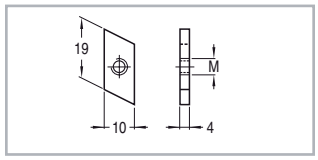


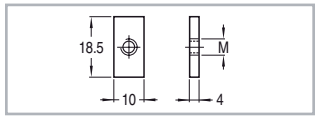


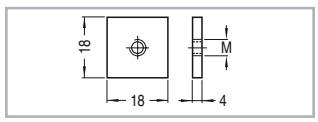


Porcas metálicas quadradas

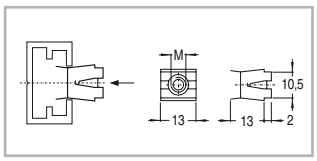
811435	100	M6
811438	100	M4
811442	100	M6
811446	100	M6
811447	100	M8







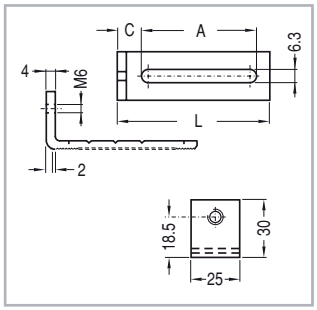
Acessórios para chassis de montagem (Al) *(continuação)*



Porcas em PVC

811443	100

M6



Esquadros

811477	100

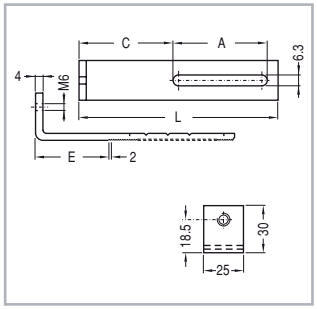
L = 25 - A = 10 - C = 9,5

811478	100

L = 40 - A = 24 - C = 9,5

811479	100

L = 80 - A = 64 - C = 9,5



811480	100

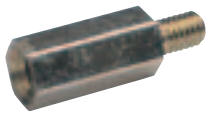
L = 120 - A = 64 - C = 49,5 - E = 41,5

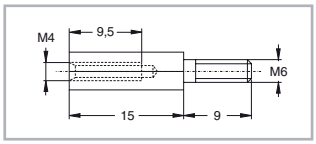
Separadores

Tipo 1 - M4-M6

811336	100

L = 15

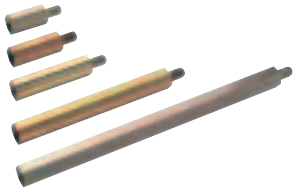




Tipo 2 - M6-M6

811337	100

L = 15



811338	100

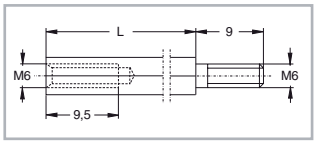
L = 20

811454	100

L = 25

811339	100

L = 30



811455	100

L = 35

811456	100

L = 45

811457	100

L = 55

811458	100

L = 65

811340	100

L = 70

811460	100

L = 80

811461	100

L = 100

811341	100

L = 120

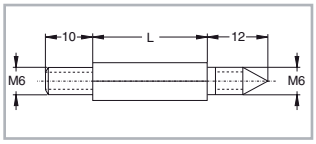
Tipo 3 - M6-M6

811342	100

L = 60

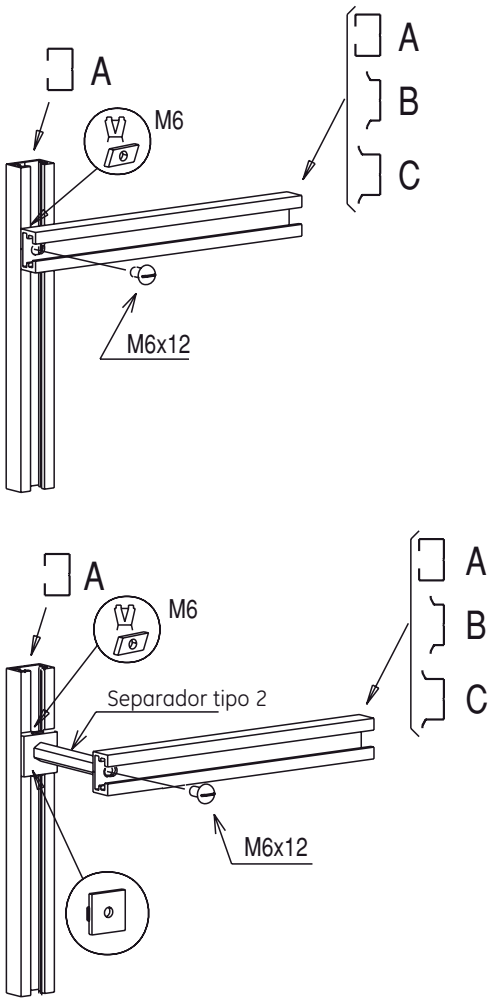
811343	100

L = 30

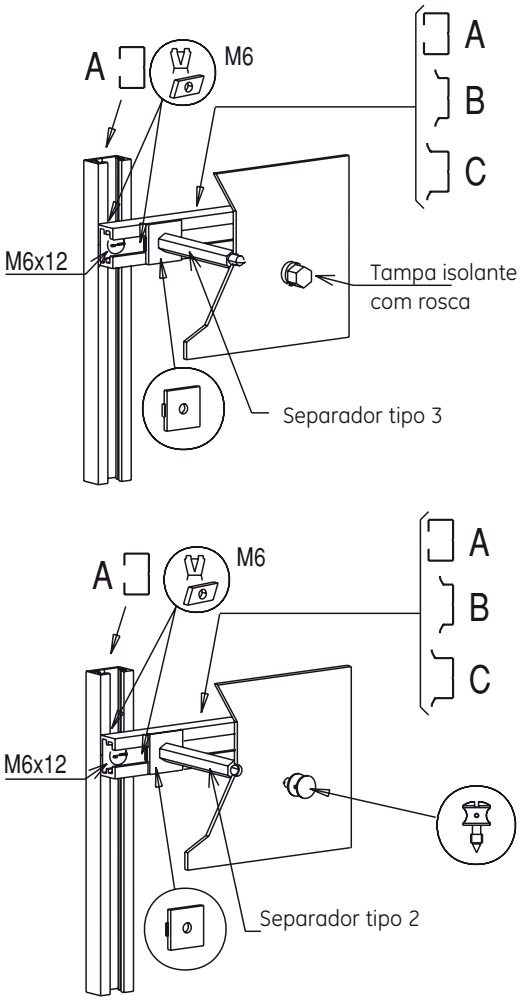


Possibilidades de montagem sobre o chassis (Al)

Montagem de perfil (Al) reguláveis em altura

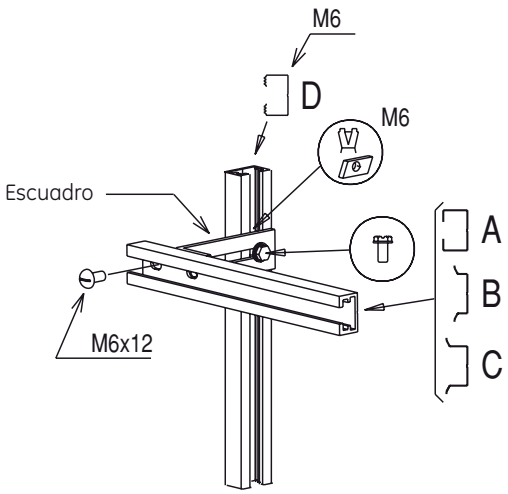


Instalação do espelho

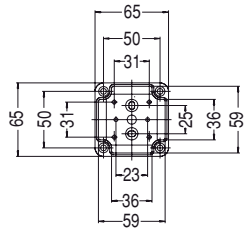
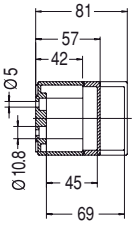
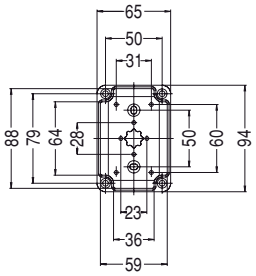
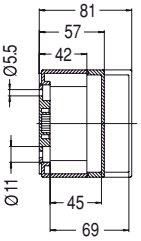
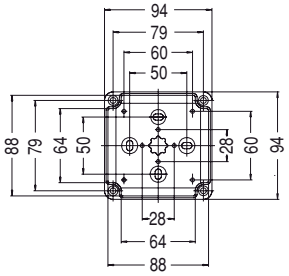
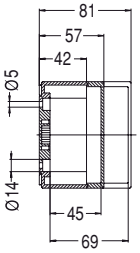
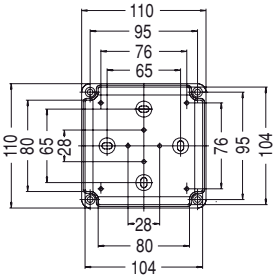
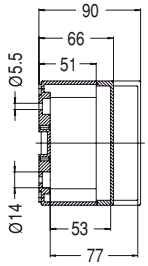
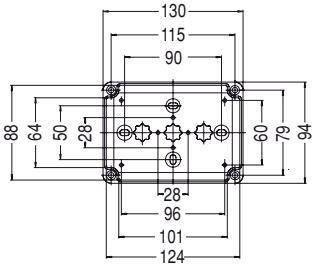
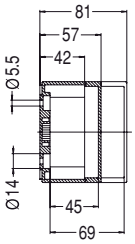


Nota:
Os espelhos são instalados da mesma forma das platinas de montagem

Montagens de perfil (Al) reguláveis em profundidade de 12,5 em 12,5 mm

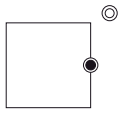
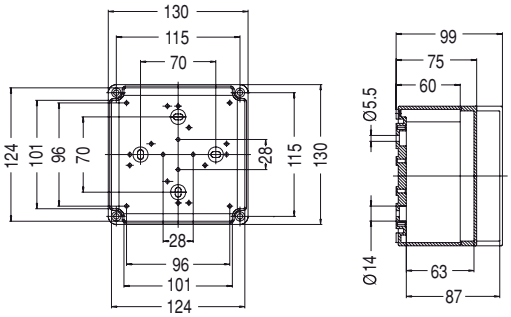
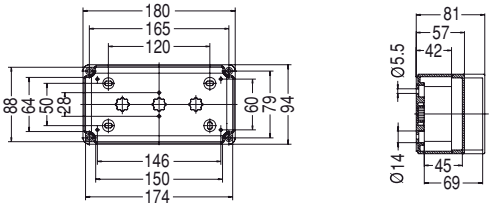
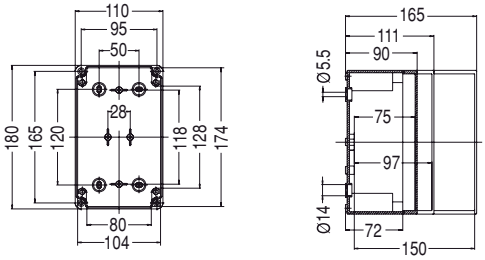
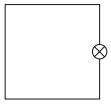
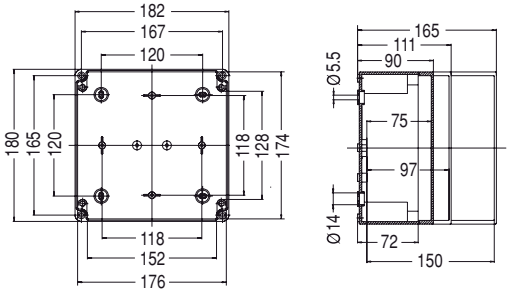
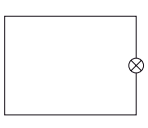
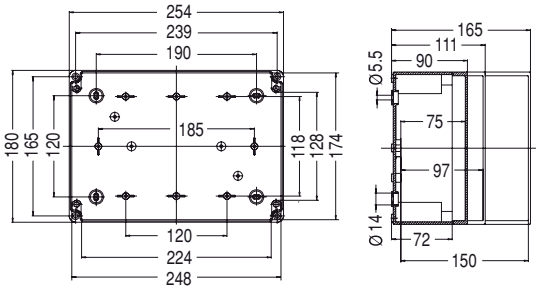


MB11 - MB42

Poliestireno/Policarbonato	Policarbonato (*)			
MB11		**Opérculo métrico pré-marcado** ⊘ = M16/20		
MB21		**Opérculo métrico pré-marcado** ⊘ = M16/20		
MB22		**Opérculo métrico pré-marcado** ⊘ = M16/20		
MB33		**Opérculo métrico pré-marcado** ◎ = M20/25		
MB42		**Opérculo métrico pré-marcado** ⊘ = M16/20		

(*) Lisa = um opérculo pré-marcado no lado curto para cabo de alimentação

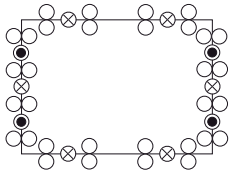
MB44 - MB75

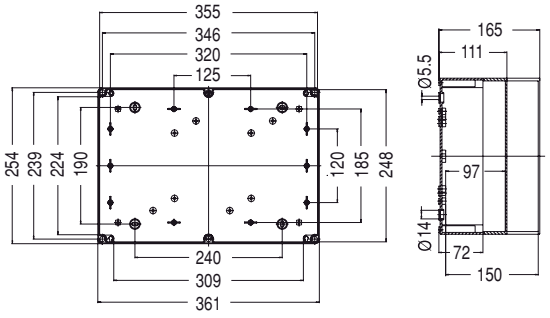
Poliestireno/Policarbonato	Policarbonato (*)		
MB44		**Opérculo métrico pré-marcado** ◯ = M20 ◎ = M20/25 ◉ = M25/32	
MB52		**Opérculo métrico pré-marcado** ⊘ = M16/20	
MB53		**Opérculo métrico pré-marcado** ◯ = M20 ◎ = M20/25 ◉ = M25/32 ⊗ = M32/40	
MB65		**Opérculo métrico pré-marcado** ◯ = M20 ⊗ = M32/40	
MB75		**Opérculo métrico pré-marcado** ◯ = M20 ◉ = M25/32 ⊗ = M32/40	

(*) Lisa = um opérculo pré-marcado no lado curto para cabo de alimentação

MB87

Poliestireno/Policarbonato	Policarbonato (*)	Opérculo métrico pré-marcado	
MB87		○ = M20 ◉ = M25/32 ⊗ = M32/40	



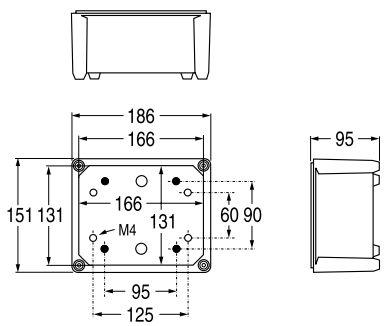


(*) Lisa = um opérculo pré-marcado no lado curto para cabo de alimentação

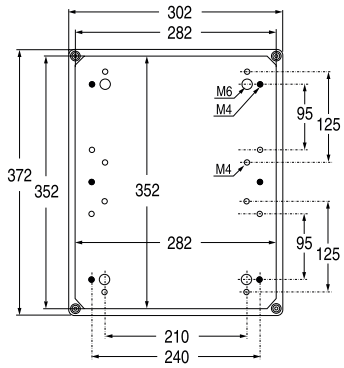
Base

● = com inserto standard fornecido em caixa APO (base + tampa)
○ = com inserto M4 ou M6

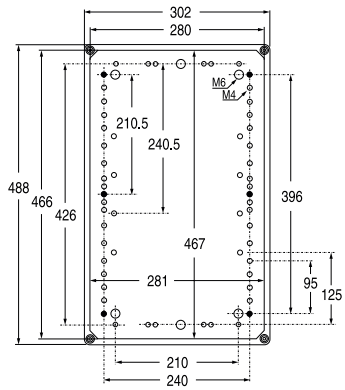
APO 1



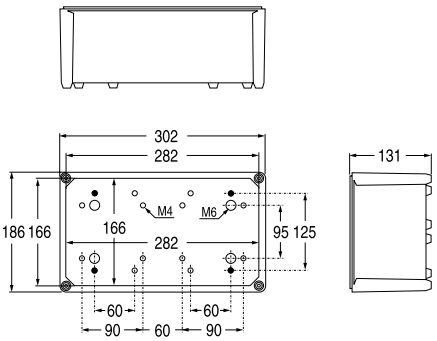
APO 71



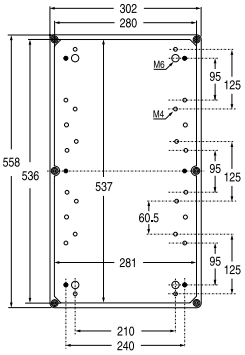
APO 51



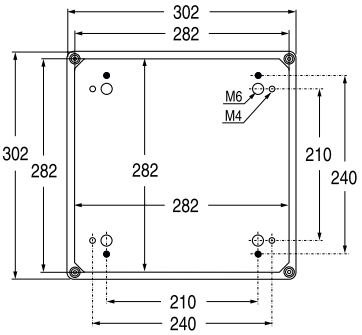
APO 31



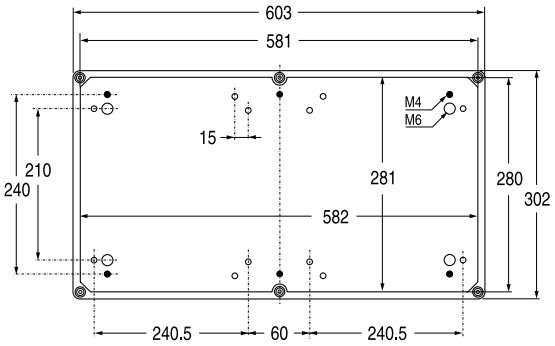
APO 81



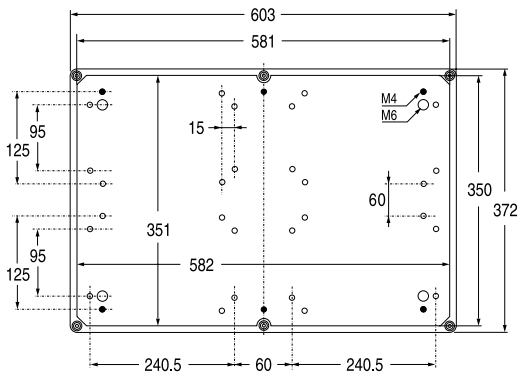
APO 41



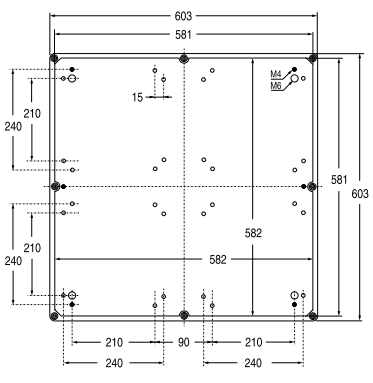
APO 61



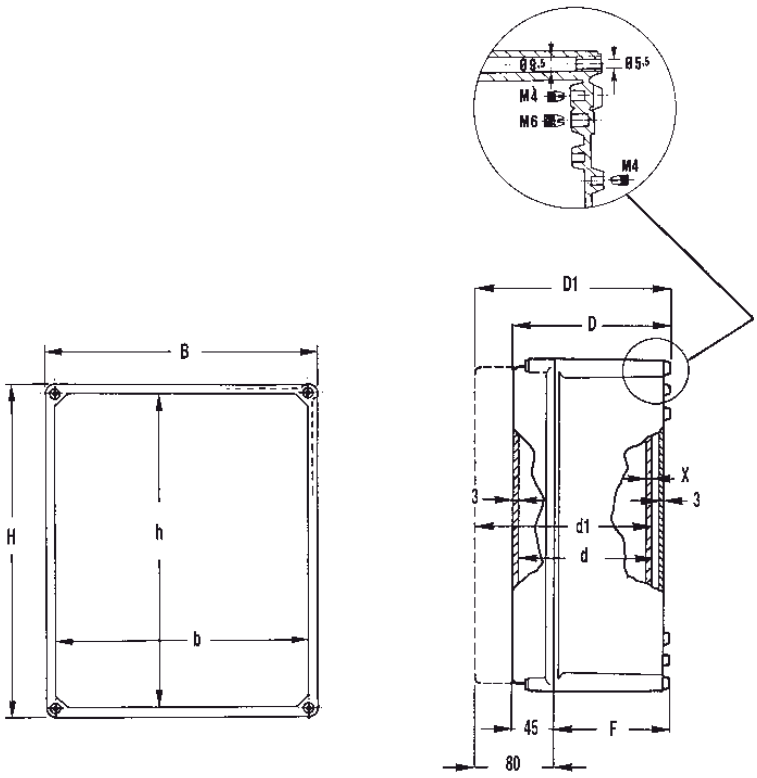
APO 11



APO 12

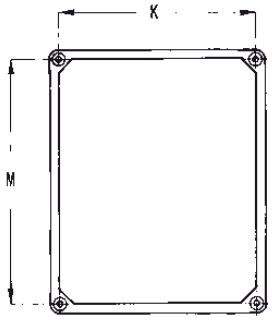


Caixa

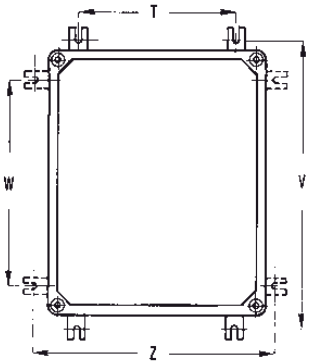


Montagem mural

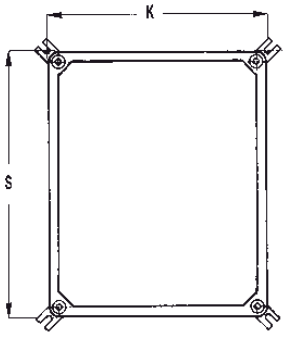
Directo à parede



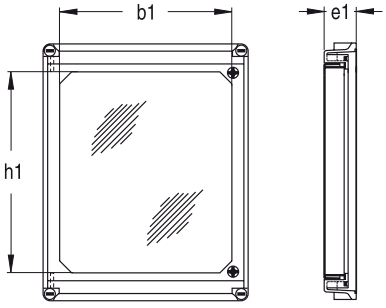
Com patilhas de fixação de aço inoxidável



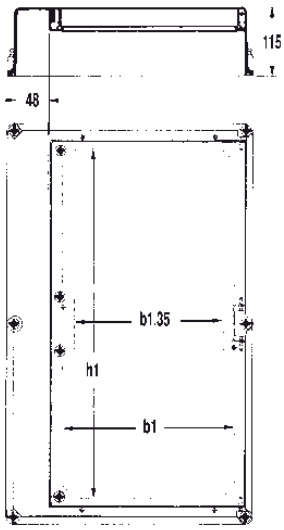
Com patilhas de fixação de poliamida



Com tampa transparente com dobradiças



APO 11
Tampa com dobradiças com aro lateral

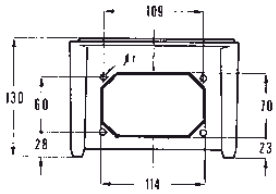


Dimensões																				
H	B	D	D1	h	b	d	d1	F	h1	b1	e1	Tipo	K	M	R	S	T	V	W	Z
186	151	140	-	166	131	118-X	-	95	-	-	-	**APO 1**	131	166	155	190	-	-	-	-
302	186	175	-	282	166	150-X	-	130	110	260	45	**APO 31**	282	166	190	306	125	312	241	197
302	302	175	-	282	282	150-X	-	130	225	260	45	**APO 41**	282	282	306	306	241	313	241	313
372	302	175	-	352	282	150-X	-	130	295	260	45	**APO 71**	282	352	376	306	241	383	311	313
488	302	175	210	467	281	150-X	185-X	130	410	260	45	**APO 51**	280	466	490	304	241	499	427	313
558	302	175	210	537	281	150-X	185-X	130	-	-	-	**APO 81**	280	536	561	305	241	569	497	313
603	302	175	210	582	281	150-X	185-X	130	525	260	45	**APO 61**	280	581	606	305	241	614	542	313
603	372	175	210	582	351	150-X	185-X	130	525	260	115	**APO 11**	350	581	606	374	311	614	542	383
603	603	175	210	582	582	150-X	185-X	130	-	-	-	**APO 12**	581	581	605	605	542	614	542	614

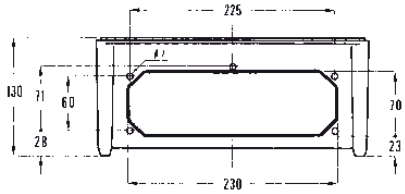
X = Espessura da base no fundo

Aberturas laterais

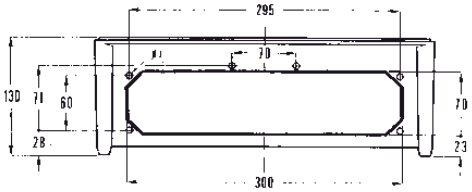
Lado 185



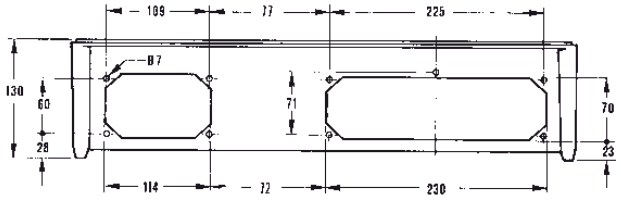
Lado 300



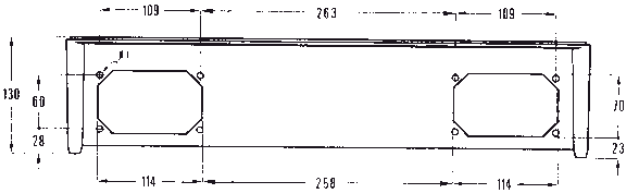
Lado 370



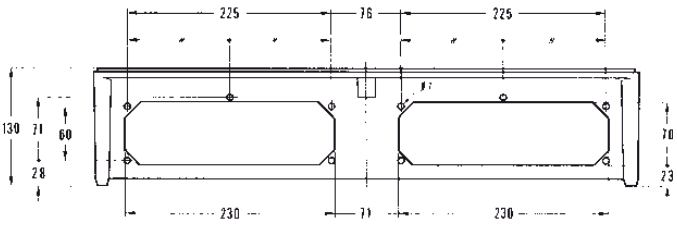
Lado 485



Lado 555



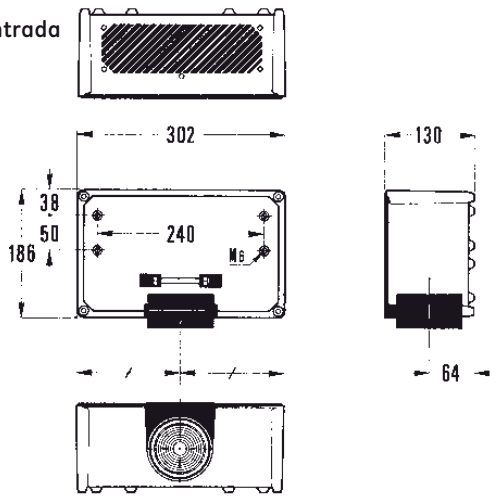
Lado 600



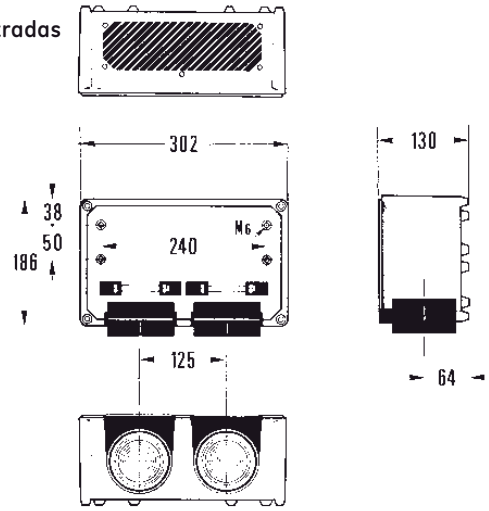
Caixas de ligações

APO 31

1 entrada

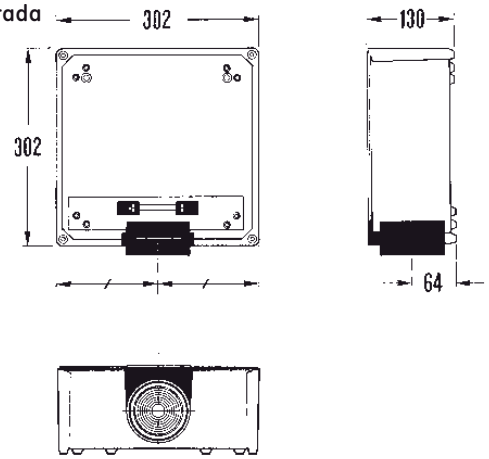


2 entradas



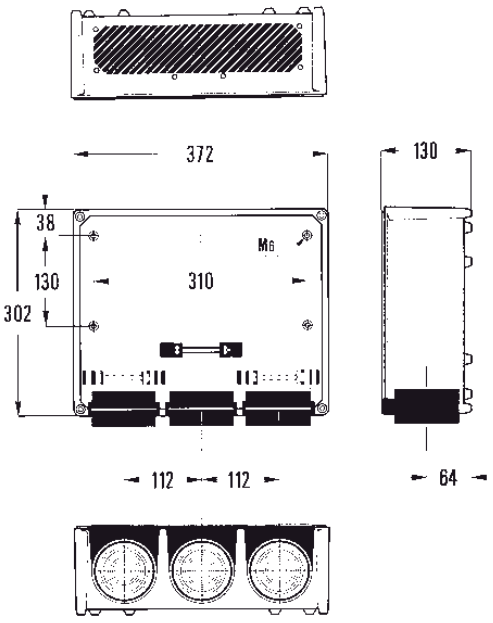
APO 41

1 entrada

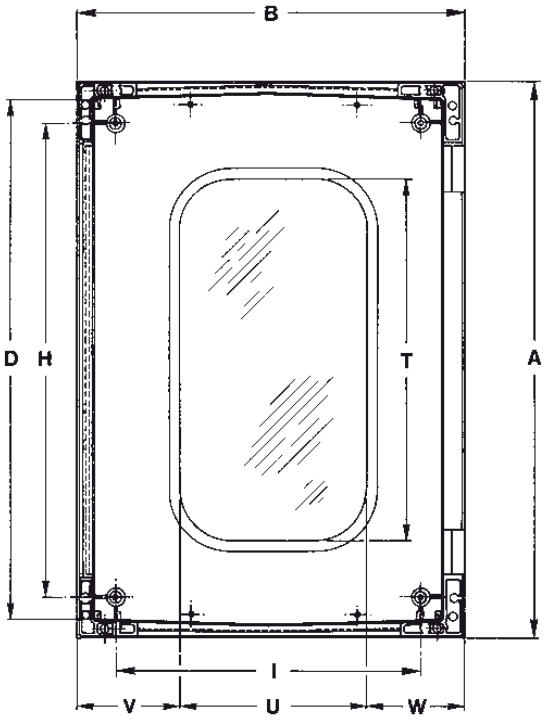


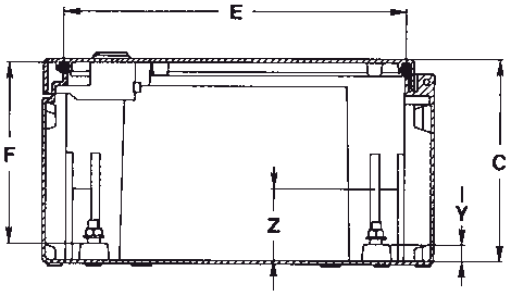
APO 71

3 entradas



Armários

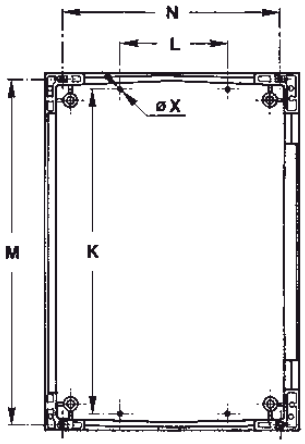




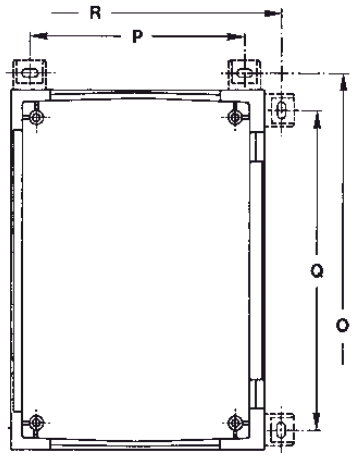
Dimensões							
ARIA	32	43	54	64	75	86	108
A	315	415	515	615	735	835	1035
B	215	315	415	415	535	635	835
C	170	170	230	230	270	300	300
D	275	375	475	575	675	775	975
E	170	270	370	370	470	570	770
F	148	148	208	208	248	278	277
H	225	325	425	525	625	725	925
I	125	225	325	325	425	525	725
K	275	375	475	575	675	775	975
L	70	150	200	200	300	400	600
M	295	395	495	595	-	-	-
N	155	255	355	355	-	-	-
O	362	462	562	662	782	882	1082
P	162	262	362	362	482	582	782
Q	262	362	462	562	682	782	982
R	262	362	462	462	582	682	882
T	-	280	380	480	580	680	880
U	-	130	230	230	330	430	630
V	-	70	70	70	80	80	80
W	-	115	115	115	125	125	125
X	6	6	6	6	8	8	8
Y	14	14	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
Z	28	25	88	88	118	148	148

Montagem mural

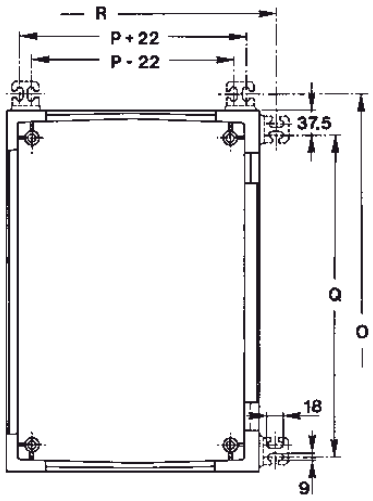
Directa na parede



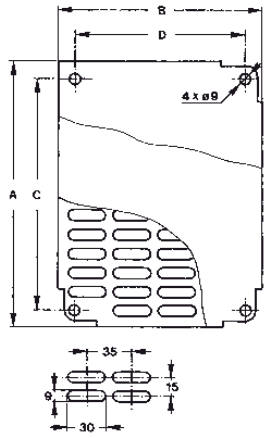
Com suportes de fixação em poliamida



Com suportes de fixação em aço inoxidável



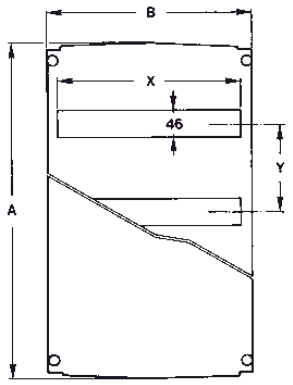
Placa de montagem



Dimensões				
ARIA	A	B	C	D
32	250	150	225	125
43	350	250	325	225
54	450	350	425	325
64	550	350	525	325
75	650	450	625	425
86	750	550	725	525
108	950	750	925	725

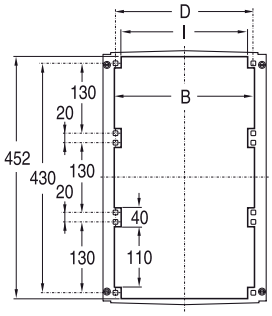
Espelhos

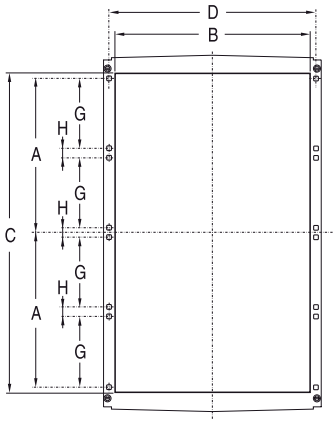
Espelhos cegos e rasgados para aparelhagem modular

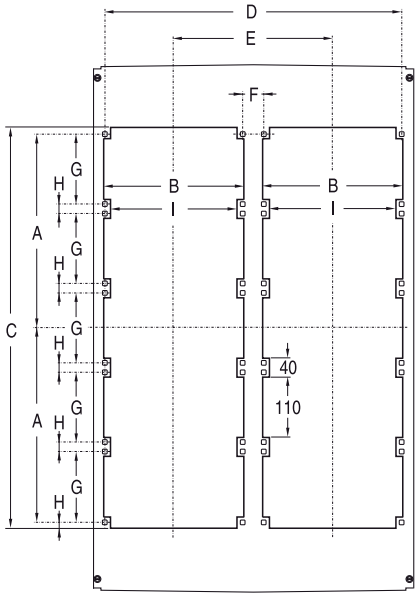


Dimensões					
ARIA		A	B	X	Y
32	2 filas	279	162	108	125
43	2 filas	379	262	216	150
54	3 filas	479	362	324	150
64	3 filas	579	362	324	150
75	4 filas	690	462	396	150
86	4 filas	790	562	2 x 216	150
108	5 filas	990	762	2 x 324	150

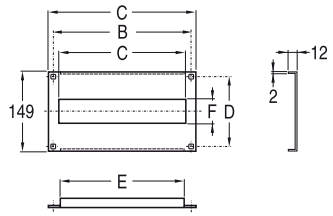
Espelhos rasgados





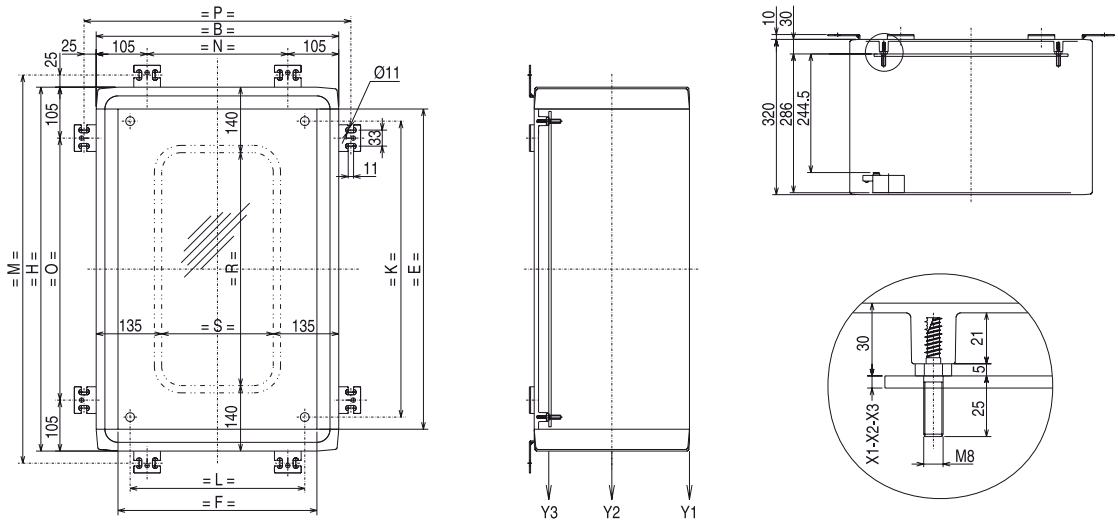


Dimensões										
Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Mod.
ARIA 43	140	216	302	236	-	-	130	20	-	24
ARIA 54	-	308	-	303	-	-	-	-	283	51
ARIA 64	-	326	-	336	-	-	-	-	316	54
ARIA 75	290	400	602	428	-	-	130	20	-	88
ARIA 86	290	216	602	524	288	52	130	20	-	96
ARIA 108	365	326	752	732	396	60	130	20	316	180

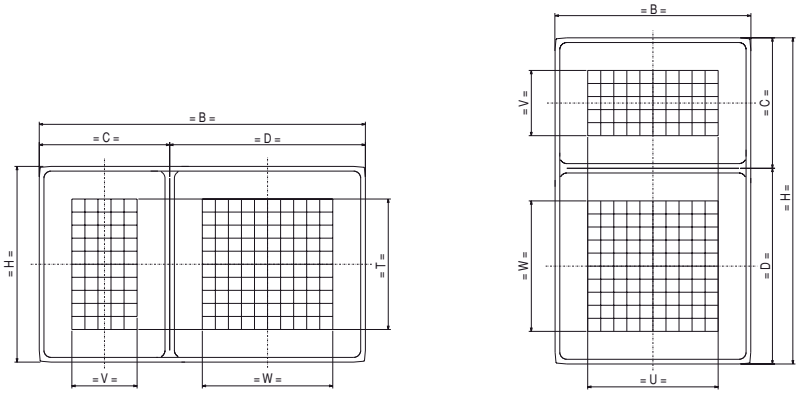


Dimensões						
Código	A	B	C	D	E	F
831796	255	236	216	130	210	46
831797	255	236	0	130	210	0
831798	322	303	306	130	280	46
831799	322	303	0	130	280	0
831800	355	336	324	130	312	46
831801	355	336	0	130	312	0
831802	455	428	396	130	396	46
831803	455	428	0	130	396	0

Armários

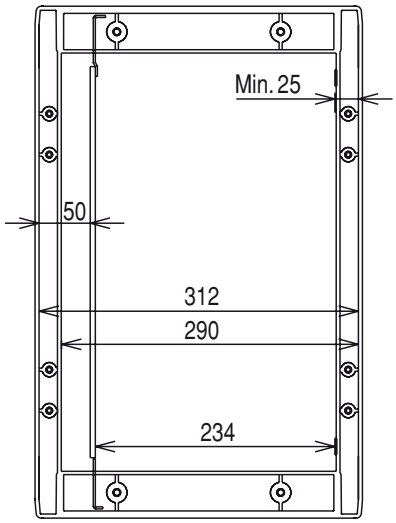


Espaço útil para montagens em porta

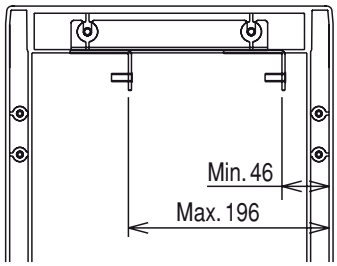


Dimensões																								
Tipo	H	B	C	D	E	F	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3
220	500	500			410	410	360	360	550	290	290	550	220	230	250	250			5	2	-	8	80	110
230	500	750			410	660	360	610	550	540	290	800	220	480	250	500			5	2	-	8	80	110
320	750	500			660	410	610	360	800	290	540	550	470	230	500	250			5	2	-	8	80	110
330	750	750			660	660	610	610	800	540	540	800	470	480	500	500			5	2	-	8	80	110
340	750	1000			660	910	610	860	800	790	540	1050	470	730	500	750			5	2	-	6	80	110
352	750	1250	500	750	660		610	1110	800	1040	540	1300			500		250	500	5	2	10	5	80	110
420	1000	500			910	410	860	360	1050	290	790	550	720	230	750	250			5	2	-	8	80	110
430	1000	750			910	660	860	610	1050	540	790	800	720	480	750	500			5	2	-	8	80	110
440	1000	1000			910	910	860	860	1050	790	790	1050	720	730	750	750			5	2	10	6	80	110
442	1000	1000	500	500	910		860	860	1050	790	790	1050			750		250	250	5	2	10	6	80	110
452	1000	1250	500	750	910		860	1110	1050	1040	790	1300			750		250	500	5	2	10	5	80	110
530	1250	750			1160	660	1110	610	1300	540	1040	800	970	480	1000	500			5	2	10	8	80	110
542	1250	1000	500	750		910	1110	860	1300	790	1040	1050				750	250	500	5	2	10	6	80	110
546	1250	1000	500	750		910	1110	860	1300	790	1040	1050				750	250	500	5	2	10	6	80	110
	Dimensões exteriores dos armários		Dimensões das portas (armário com 2 portas)		Altura e largura útil		Fixação placas de montagem		Fixação mural entre eixos				Dimensão da janela		Espaço útil de montagem na porta				Espessura das placas de montagem X1 = pertinax 5 mm X2 = metálica perfurada 2 mm X3 = pertinax 10 mm			Peso amissível em Kg		

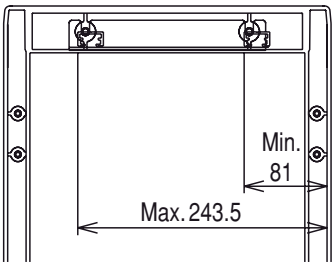
Porta interior



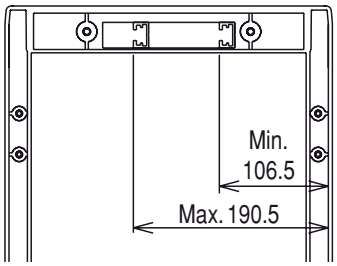
Placa de montagem regulável



Chassis de montagem fixo



Chassis de montagem regulável

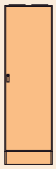
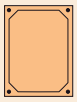
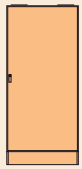
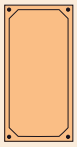
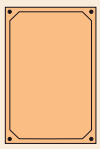
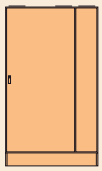


Protecçã

G.3 VMS
G.21 Power Design
G.22 QuiXtra™ *630*
G.49 Modula Plus
G.68 VP-System
G.114 SEN Plus

o natura

Visão da Gama

VMS (Modular) IP65	QuiXtra 630 IP43	Modula Plus
 320 x 220 x 179	24 tipos de caixas com profundidade 250 mm largura 364 mm: 8 alturas largura 660 mm: 9 alturas largura 875 mm: 7 alturas **Gama página G.31**	 2000 x 400 x 500 2000 x 400 x 700
 320 x 320 x 179		
 440 x 320 x 179		 2000 x 650 x 500 2000 x 650 x 700
 640 x 320 x 179		
 640 x 440 x 179		 2000 x 900 x 500 2000 x 900 x 700

A x L x P em mm

Caixas Modulares

Aplicações

- Indústria
- Serviços Públicos
- Controlo de motores
- Aparelhos Electrónicos
- Quadros secundários de baixa tensão

Normas

IEC 60439-1 EN 60439-1
IEC 60529 EN 60529
IEC 62208 EN 62208
DIN VDE 0660 - Teil 500
BS 5486 Part 1

Homologações

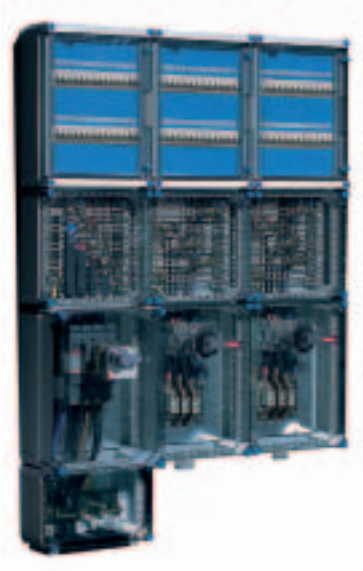
- Caixas: tipos 2, 3, 3R, 3S, 5, 12 e 12K
- Sistema modular: tipos 2, 3, 3R, 3S, 5, 12 e 12K
- Sistema modular usando 853063: tipos 2 e 3R
- Caixas com dobradiças no interior: tipos 2, 5, 12 e 12K
- Caixas com dobradiças no exterior: tipo 2

Características

- A gama é constituida por cinco tamanhos em múltiplos de 100mm.
- O sistema inovador de acoplamento torna a montagem simples e rápida para qualquer combinação, sem a necessidade de utilizar ferramentas.
- Para facilitar a montagem e a electrificação mesmo depois de acopladas as bases têm as 4 laterais abertas.
- As laterais abertas podem podem ser fechadas com tampas de passa cabos. Uma vez montado o conjunto, as tampas integram-se perfeitamente nos perfis da base.
- Uma caixa grande é multipla de uma pequena, os pontos de fixação, de 25 em 25 mm, estão na parte posterior da caixa.
- O sistema base e as tampas são cinzento claras (RAL 7035) em policarbonato reforçado a fibra de vidro. A tampa em policarbonato pode ser opaca ou transparente.
- Uma ampla e completa gama de acessórios fazem com que o sistema VMS ideal para a distribuição eléctrica e aplicações de controlo.
- As caixas VMS estão isentas de halogéneos.

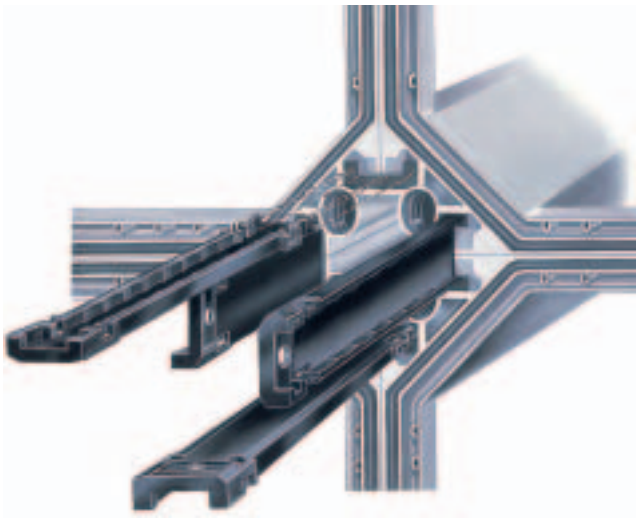
Visão da Gama ● Pág. G.2
Dimensões ● Pág. G.116

Especificações para ofertas ● Guía técnica
Valores de dissipação da potência



Acoplamento vertical e horizontal das caixas

As caixas são acopladas com a ajuda de cavilhas introduzidas nos cantos. Estas cavilhas são universais para toda a gama VMS



Montagem das tampas laterais

A tampa passa cabos é inserida pelo exterior, e é bloqueada por duas cavilhas que a pressionam contra a junta de estanquicidade.

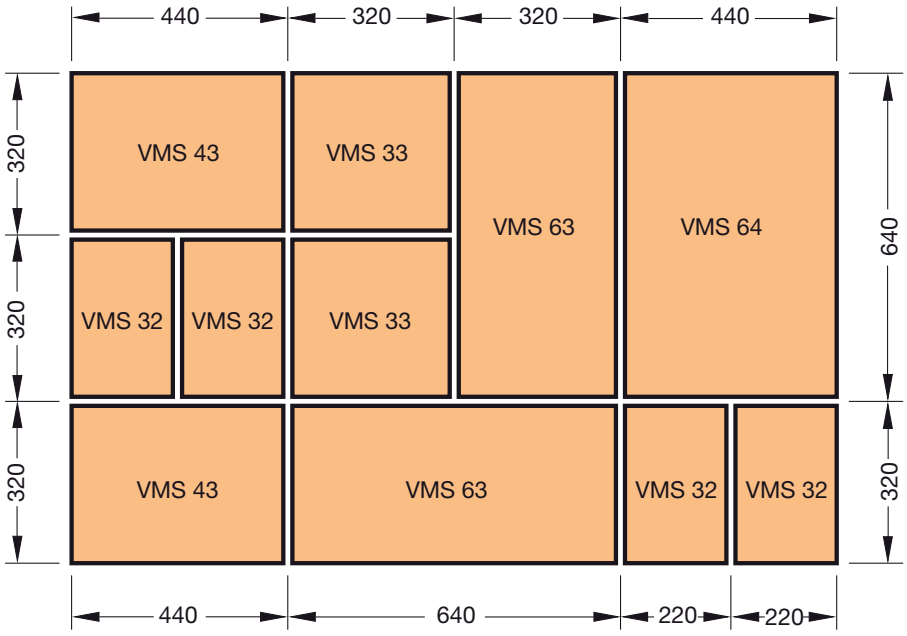
Sistema modular de caixas isolantes

① Sistema base
② Tampa transparente
③ Tampa opaca
④ Tampa amovível
⑤ Caixilho de elevação
⑥ Platine de montagem metálica
⑦ Platine de montagem em pertinax
⑧ Espelho cego
⑨ Tampa passa cabos opaco
⑩ Tampa passa cabo perfurada
⑪ Tampa passa cabos com aberturas circulares
⑫ Suporte anti-tracção
⑬ Travessa amovível
⑭ Placa obturadora
⑮ Suporte de barramento
⑯ Calha DIN
⑰ Barras de 12 x 2 mm
⑱ Cavilha de acoplamento
⑲ Reforço de acoplamento
⑳ Suporte universal
㉑ Fixador de cabos
㉒ Patilha de fixação mural
㉓ Ventilador
㉔ Kit de acoplamento 2 x 220 mm
㉕ Cavilha de montagem das tampas passa cabos

Especificações técnicas

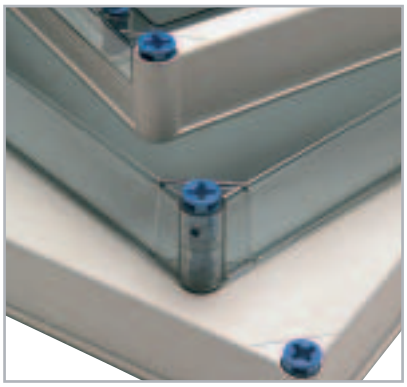
Índice de protecção segundo IEC 60529	
individual e acoplada	IP65
conjunto de acoplamento 2 x 220	IP44
com caixilho de elevação	IP65
com entrada de cabos	IP43
com travessa	IP55
Resistência mecânica segundo EN 62262 e IEC 62262	
bases + tampas passa cabos + tampas	IK08
tampa amovível	IK07
Materiais	
bases + tampas passa cabos	policarbonato, reforçado com fibra de vidro
tampas	policarbonato
parafusos das tampas	poliamida
juntas	PUR, neopreno
Resistência à temperatura	
materiais	ver intr. pág. 8-9
uso contínuo	-20°C até +80°C
Cores	
bases + tampas passa cabos	RAL 7035
tampas	RAL 7035 / transp.
Protecção	Duplo isolamento ⧈
Tensão nominal	690VCA / 800VCC
Tensão nominal de isolamento	690VCA
Corrente nominal	max. 1250A
Resistência térmica	max. 30kA (0,3 s.)
Resistência dinâmica	max. 65kA pico
Normas	EN 60439-1 DIN VDE 0660 - T 500 BS 5486 Part 1 IEC 60439-1

Opções de utilização

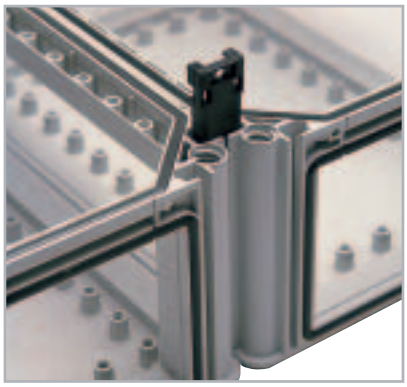


Características e vantagens

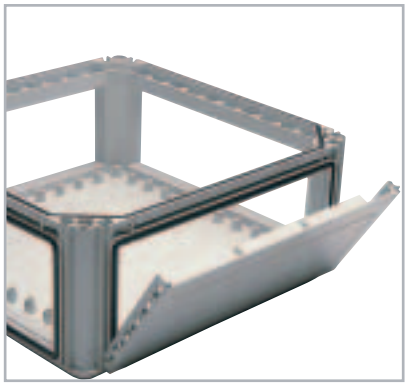
Dimensões em múltiplos de 100 mm em largura e altura para os cinco tipos:
320 x 220 mm
320 x 320 mm
440 x 320 mm
640 x 320 mm
640 x 440 mm



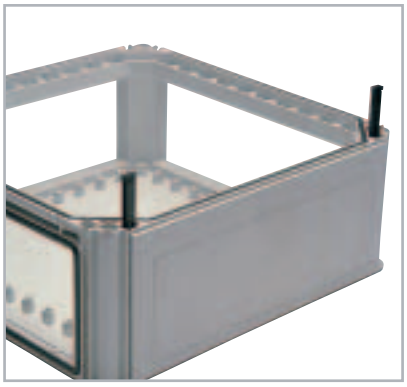
Tampas variadas: transparentes, opacas, com dobradiças, todas com a mesma concepção e profundidade



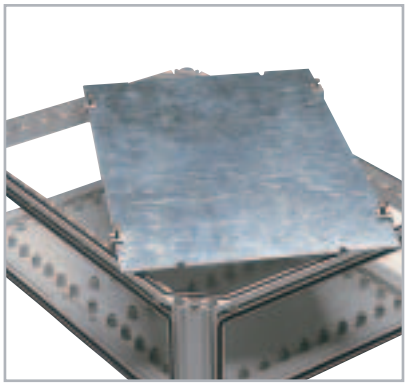
De acoplamento rápido e simples devido ao encaixe das cavilhas nas esquinas da caixa.



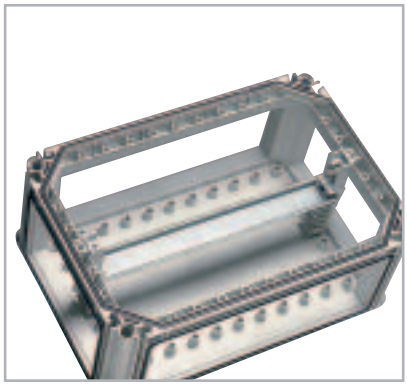
As aberturas laterais não utilizadas são fechadas com tampas passa cabos, e são bloqueadas por duas cavilhas que as pressionam contra a junta de estanquicidade.



As tampas podem ser colocadas facilmente mesmo depois de a caixa já estar devidamente instalada.

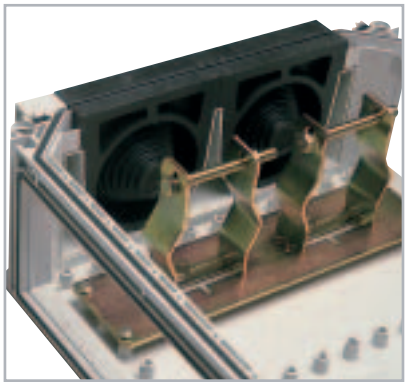


Platines de montagem rectangulares metálicas de 2 mm de espessura, ou de material isolante (pertinax) de 5 mm, com os acessórios de montagem incluídos.



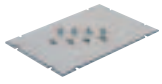
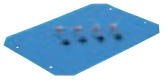
O suporte universal é montado sem parafusos e permite escolher a profundidade pretendida da calha ou da platina de montagem. Este suporte é inserido por uma simples pressão na caixa.

As travessas amovíveis facilitam a introdução de cabos de secção elevada. Depois de efectuar a ligação colocar as travessas (de 320 ou 440 mm).



As tampas passa cabos com aberturas circulares e o suporte com o fixador de cabos até Ø75 mm, podem ser montados nas laterais de 320 mm, ou nas de 440 mm para três cabos.

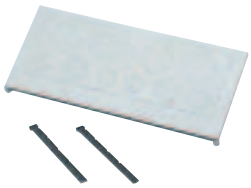
Componentes do sistema

		Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 63	VMS 64
	Caixa Com as quatro paredes laterais abertas	**A x L x P**	320 x 220 x 130	320 x 320 x 130	440 x 320 x 130	640 x 320 x 130	640 x 440 x 130
		Código	**853000**	**853001**	**853002**	**853003**	**853004**
		Forn.	4	2	2	1	1
	Tampa transparente Com os parafusos encastrados	**A x L x P**	320 x 220 x 50	320 x 320 x 50	440 x 320 x 50	640 x 320 x 50	640 x 440 x 50
		Código	**853005**	**853006**	**853007**	**853008**	**853009**
		Forn.	4	2	2	1	1
	Tampa opaca Com os parafusos encastrados	**A x L x P**	320 x 220 x 50	320 x 320 x 50	440 x 320 x 50	640 x 320 x 50	640 x 440 x 50
		Código	**853010**	**853011**	**853012**	**853013**	**853014**
		Forn.	4	2	2	1	1
	Tampa com porta transparente Com sistema de fecho duplo e ângulo de abertura de 215°	**A x L x P**		320 x 320 x 50	440 x 320 x 50		
		Código	–	**853015**	**853016**	-	-
		Forn.		2	2		
	Caixilho de elevação de profundidade Com parafusos de fixação	**A x L x P**	320 x 220 x 75	320 x 320 x 75	440 x 320 x 75	640 x 320 x 75	640 x 440 x 75
		Código	**853030**	**853031**	**853032**	**853033**	**853034**
		Forn.	4	2	2	1	1
	**Platine de montagem** Métalica de 2 mm Com acess. de fixação	**A x L**	260 x 160	260 x 260	380 x 260	580 x 260	580 x 380
		Código	**853068**	**853069**	**853070**	**853071**	**853072**
	Pertinax, 5 mm Com acess. de fixação	**A x L**	260 x 160	260 x 260	380 x 260	580 x 160	580 x 380
		Código	**853113**	**853114**	**853115**	**853116**	**853117**
		Forn.	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10
	**Placa de cobertura opaca** Material isolante, 2 mm Com acess. de fixação	**A x L**	301 x 201	301 x 301	421 x 301	621 x 301	621 x 421
		Código	**853103**	**853104**	**853105**	**853106**	**853107**
		Forn.	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10

Acessórios

Tampa passa cabos

Lado (mm)	Características Métricas	Código	Forn.
220	3 x M32/M25 + 3 x M20	**855029**	1/10
220	1 x M50/M40 + 4 x M25/M20	**855030**	1/10
320	3 x M50/M40 + 4 x M16	**855032**	1/10
320	17 x M20	**855033**	1/10
320	1 x M50/M40 + 2 x M32/M25 + 4 x M25/M20	**855034**	1/10
320	12 x M25/M20	**855035**	1/10
320	4 x M40/M32 + 3 x M20	**855036**	1/10
440	1 x M40/M32 + 16 x M25/M20	**855037**	1/10
440	1 x M50/M40 + 2 x M40/M32 + 8 x M25/M20	**855038**	1/10



Tampas passa cabos opacas

Lado (mm)

220	**853017**	1/10
320	**853020**	1/10
440	**853027**	1/10

Tampas passa cabo com aberturas circulares

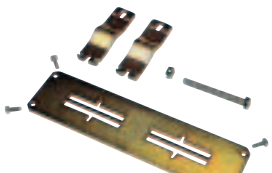
Lado (mm)

320	**853082**	1/5

Ø máx. de cabo: 2 x 75 mm

440	**853083**	1/5

Ø máx. de cabo: 3 x 75 mm



Suporte para fixador de cabos

Lado (mm)

320	**853036**	1/5
440	**853037**	1/5

Com um fixador

Ø máx. do cabo: 75 mm

Fixador de cabos

Para montar no suporte

	853035	1

Ø máx. do cabo: 75 mm

Travessas amovíveis

Lado (mm)

320	**853073**	1
440	**853074**	1

Facilita a ligação de cabos de secções elevadas

Cavilha de acoplamento

	853059	20

Para acoplar as bases das caixas

Patilha de bloqueio

	853055	10

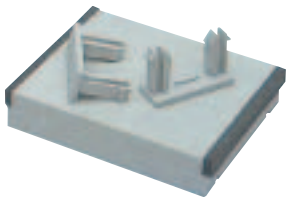
Para os cabos no final das chapas (peças sobressalentes)

Kit de acoplamento 2 x 220

	853063	1

Para acoplar duas caixas de 220 mm a uma de 440 mm

Com acessórios de fixação



Reforço de acoplamento

	853062	10

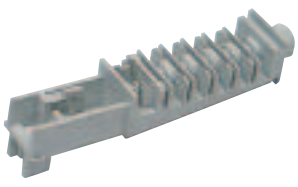
Para utilizar em casos particulares

Suporte universal

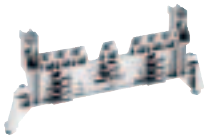
	853060	10

Para fixar:

- Platines de mont. (metálicas ou isolantes)
- espelhos
- barras de cobre de 15 x 3
- barras de cobre de 9 x 6.5
- barra lisa 12 x 2 mm



Acessórios (continuação)



Suporte universal

320	**855084**	1

Para ajustar:
- platines de montagem (metal ou pertinax)
- placas de cobertura
- calhas DIN
- cobre 15 x 3
- cobre 12 x 5/10
- suporte 12 x 2 mm

Parafusos de fixação para utilizar 853100 (5x13)

Calhas DIN simétricas

Lado (mm)		
220	**853094**	1
320	**853095**	1
440	**853096**	1

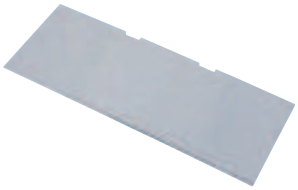
São fornecidas com dois suportes universais

Barras lisas de 12 x 2 mm

Lado (mm)		
220	**853097**	1
320	**853098**	1
440	**853099**	1

Fixação das barras de ligação

São fornecidas com dois suportes universais



Tampas obturadoras

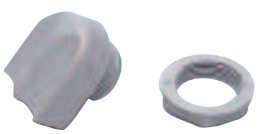
Lado (mm)		
220	**853065**	1
320	**853066**	1
440	**853067**	1

Para a compartimentação de duas caixas acopladas

Patilhas de fixação mural

	853064	1

- Aço inoxidável.
- Fixação na parte exterior
- Devem colocar-se antes do caixilho de elevação ou dos parafusos de charneira
- Com três orientações possíveis (0°, 45°, 90°)



Ventiladores - IP44

	853123	1

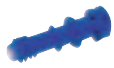
Para garantir uma boa ventilação evitando a condensação devem ser montados dois ventiladores por caixa.

Kit de 2 peças.

Parafuso para tampa

	853057	1

Conjunto de 4 peças



Parafusos de charneira

	853061	1

Deve-se fixar a caixa antes de montar os parafusos de charneira

Kit de 2 peças.

Dobradiças em poliéster

	853340	1

Par a montagem das dobradiças a tampa e a caixa devem ser furadas.

Conjunto duas dobradiças, peças de reforço, tamanho dos parafusos e instruções de montagem.

Conjunto de 2 peças.

Botão de alheta

	853058	1

Para os parafusos das tampas ou os parafusos de charneira

Conjunto de 4 peças

Parafusos

5 x 13	**853100**	50
5 x 16	**853101**	50
5 x 22	**853102**	50

Para fixação no interior da caixa

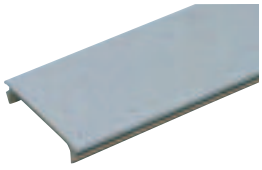
6 x 16	**851384**	500
6 x 22	**851385**	500

Para fixar a aparelhagem nas platines de montagem metálicas

Tampa obturadora

	828056	1m

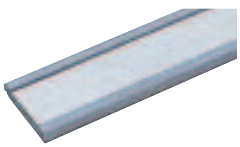
Para rasgos de 45 mm



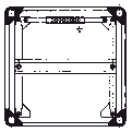
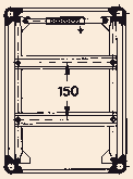
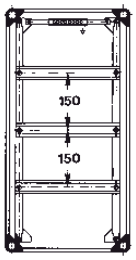
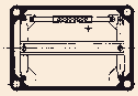
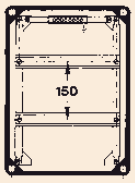
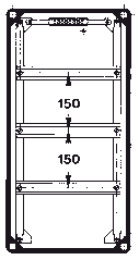
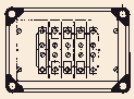
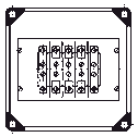
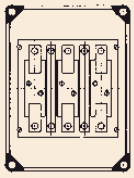
Porta etiquetas

	851321	1m

Autocolantes

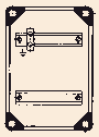
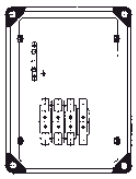
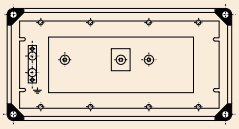
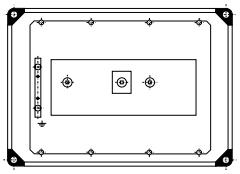


Caixas equipadas para aparelhagem

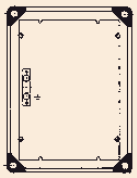
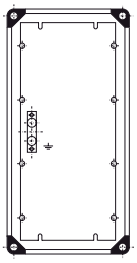
Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 63	VMS 64
					
Caixas para aparelhagem modular Inclui: - caixa com as quatro paredes laterais abertas - chassis com borne de terra e um espelho rasgado - porta transparente amovível (VMS 33 - VMS 43) - tampa transparente de fixação por parafusos (VMS 32 - VMS 63)	320 x 220 x 179 14 módulos **853124**	320 x 320 x 179 14 módulos **853126**	440 x 320 x 179 28 módulos **853128**	640 x 320 x 179 42 módulos **853130**	
					
Caixas para aparelhagem modular para calha DIN Inclui: - caixa com as 4 paredes laterais abertas - tampa passa cabos: superior: 17 x M20 inferior: 1 x M50/40 + 2 x M40/32 + 8 x M25/20 - chassis com borne de terra e espelho cego - tampa amovível transparente (VMS 43) - tampa transparente com parafusos (VMS 32 - VMS 63)	320 x 220 x 179 14 módulos **853159**		440 x 320 x 179 28 módulos **853160**	640 x 320 x 179 42 módulos **853161**	
					
Caixas com base de fusíveis APC Inclui: - caixa com as quatro paredes laterais abertas - platines de montagem com base de fusíveis - tampa transparente de fixação por parafusos **Os fusíveis não estão incluídos**	320 x 220 x 179 125A 3 DIN 00 + N + ⏚ **853132**	320 x 320 x 179 125A 3 DIN 00 + N + ⏚ **853133**	440 x 320 x 179 250A 3 DIN 1 + N + ⏚ **853134**(1) 400A 3 DIN 2 + N + ⏚ **853135**(1) 630A 3 DIN 3 + N + ⏚ **853136**(1)		

(1) Paras os conjuntos DIN 1/2/3 a platine de montagem pode rodar 90°, de modo que as caixas possam ser acopladas com as unidades DILOS 4 - FULOS 1/2 (lado 440 mm).

Caixas equipadas para aparelhagem

Tipo	VMS 32	VMS 43	VMS 63	VMS 64
				
Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos e base de fusíveis) Inclui: - caixa com as quatro paredes laterais abertas - tampa transparente com manípulo de abertura e parafusos - punho do interruptor com veio de extensão - para VMS 32: duas calhas DIN com borne de terra (sem aparelhos) - para VMS 43 e VMS 63: platine de montagem com furos de rosca para interruptores de corte em carga base de fusíveis e barra de terra **Aparelhagem modular, interruptores de corte em carga e os fusíveis não estão incluídos**	320 x 220 x 179 DILOS 1 40/63/80A 3P/4P + ⏚ E27 / E33 MCB **853140**	440 x 320 x 179 DILOS 1 63/80/100/125A 3P/4P + ⏚ 3 DIN 00 + N **853141** DILOS 2 160A 3P/4P + ⏚ 3 DIN 00 + N **853170**		
				
Caixas para interruptores inversores (Dilos/Fulos) Inclui: - caixa com as quatro paredes laterais abertas - platine de montagem com o sistema de inversão (I-O-II) e barra de terra - tampa transparente com manípulo de abertura e parafusos. - punho do interruptor com veio de extensão **Os interruptores Dilos e Fulos não estão incluídos**			640 x 320 x 179 DILOS 1H 125A 3P/4P + ⏚ **853876** FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + ⏚ **853877**	 640 x 440 x 179 DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + ⏚ **853878** FULOS 00 160A 3P/4P + ⏚ **853879**

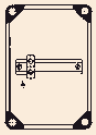
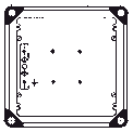
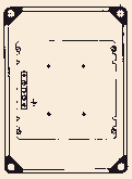
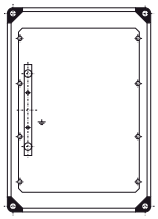
Caixas equipadas para aparelhagem

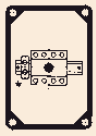
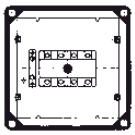
Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 63	VMS 64
					
Caixas para disjuntores Record Plus[(1)]			440 x 320 x 254	640 x 320 x 254	
Inclui: - caixa com as quatro paredes laterais abertas - a platine de montagem com furos de rosca e barra de terra - tampa transparente com o punho rotativo do disjuntor - tampa transparente com o punho rotativo e dois botões para disjuntor com bloco diferencial			FD160 (+RCD) 3P/4P F **855085** FE160 3P/4P F **855087** FE250 3P/4P F **855087**	FE160 +RCD 3P/4P F **855088** FE250 + RCD 3P/4P F **855088**	

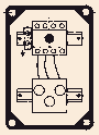
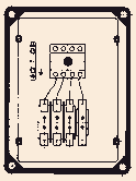
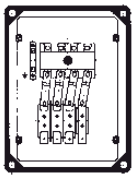
É obrigatório o uso de tapa bornes nos disjuntores, os disjuntores e o tapa bornes não estão incluídos

(1) Resistência de curto circuito de 20kA ef. a 440V

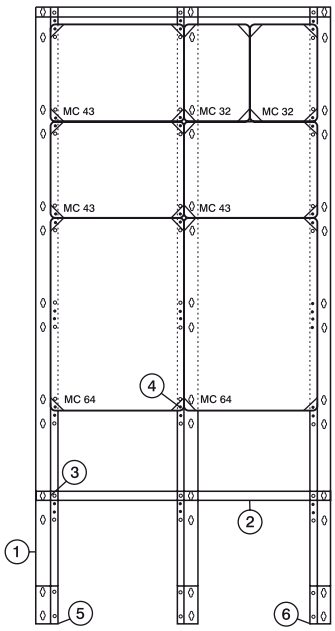
Caixas equipadas para aparelhagem

Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 64
				
Caixas para: interruptores de corte em carga (Dilos) e de corte em carga para fusíveis (Fulos) Inclui: - caixa com as quatro paredes laterais abertas - calha DIN com borne de terra (VMS 32) - platine de montagem com furos de rosca e barra de terra (VMS 33 - VMS 43) - tampa transparente de fixação por parafusos e com abertura prevista para o punho do interruptor - punho do interruptor com veio de extensão **Os interruptores não estão incluídos**	320 x 220 x 179 DILOS 1 40/63/80/100/125A 3P/4P + ⏚ **853137**	320 x 320 x 179 DILOS 2 160/200A 3P/4P + ⏚ **853138** DILOS 1H 3P/4P + ⏚ 40/63/125A **853874** FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + ⏚ **853874**	440 x 320 x 179 DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + ⏚ **853139** FULOS 00 160A 3P/4P + ⏚ **853139**	640 x 440 x 179 DILOS 4 400/500/630A 3P/4P + ⏚ **853875** FULOS 1 250A 3P/4P + ⏚ **853875** FULOS 2 400A 3P/4P + ⏚ **853875**

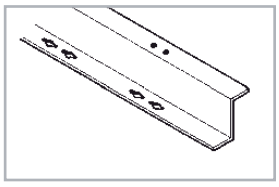
Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 64
				
Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos) Inclui: - caixa com as 4 paredes laterais abertas - tampa passa cabos: superior: lado 220: 4 x PG16 + 1 x PG42 lado 320: 4 x PG16 + 2 x PG21 + 4 x PG29 inferior: lado 220: 3 x PG29 lado 320: 4 x PG16 + 3 x PG42 - interruptores de corte em carga 4P-660V - tampa transparente com parafusos - punho do interruptor com veio de extensão	320 x 220 x 179 DILOS 1 63A - 4P + ⏚ **853162** DILOS 1 125A - 4P + ⏚ **853163**	320 x 320 x 179 DILOS 2 160A - 4P + ⏚ **853164**		

Tipo	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 64
				
Caixas para interruptores de corte em carga (Dilos) e bases fusíveis Inclui: - Caixa com as 4 paredes laterais abertas - tampa passa cabos: superior: lado 220: 4 x PG16 + 1 x PG42 lado 320: 4 x PG16 + 2 x PG21 + 4 x PG29 inferior: lado 220: 3 x PG29 lado 320: 4 x PG16 + 3 x PG42 - interruptor de corte em carga 4P 660V - tampas obturadoras compartimentadas - tampa transparente com parafusos - punho do interruptor com veio de extensão	320 x 220 x 179 DILOS 1 63A - 4P + ⏚ 3 bases portafusíveis E33 **853165**		440 x 320 x 179 DILOS 1 63A - 4P + ⏚ 3 DIN 00 + N **853166** DILOS 1 125A - 4P + ⏚ 3 DIN 00 + N **853167** DILOS 2 160A - 4P + ⏚ 3 DIN 00 + N **853168**	

Suporte de barramento

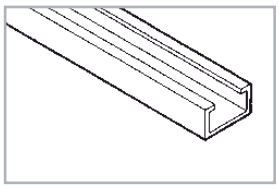


Acessórios



1 **Perfil vertical em Z - RAL 9001**

853866	1	Aluzinc - L = 2360 mm, para 6 x 320
853867	1	Aluzinc - L = 2040 mm, para 5 x 320
853868	1	Aluzinc - L = 1080 mm, para 3 x 320
853869	1	Aluzinc - L = 760 mm, para 2 x 320



2 **Perfil em C horizontal**

853865	1	Comprimento = 2500 mm
870384	1	Comprimento = 6000 mm

Barçadeira de fixação 3

853870	1	Para ligação do perfil vertical com o horizontal

Parafuso 4

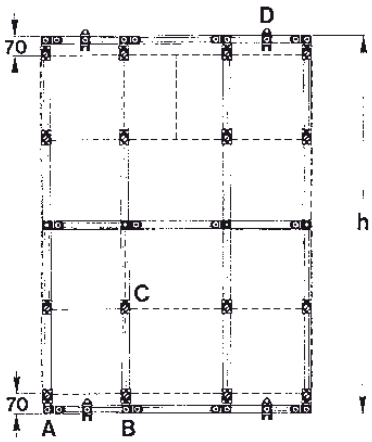
853871	50	M5 x 16 DIN 7500-C - TORX

Suporte de apoio

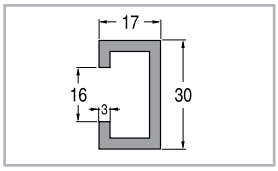
853872	1	5 Esquerda
853873	1	6 Direita

Chassis de suporte

- A fixação mural de pequenos conjuntos de caixas pode ser feito através das patilhas de fixação de aço inoxidável. Quando o acoplamento é superior a a cinco unidades, é necessária a utilização de um chassis de suporte para as fixar.
- O chassis tem no mínimo dois perfis em C horizontais (de comprimento igual à largura de montagem) e de perfis verticais em C com n+1 filas.
- Para alturas superiores a 1000mm são necessários três perfis horizontais.
- Os perfis verticais devem exceder em 140mm a altura total do conjunto.
- O chassis de suporte e o conjunto das caixas devem ser montados em simultâneo.



Acessórios

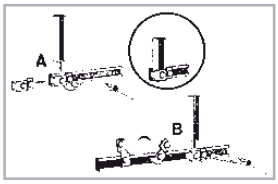


Perfil em C de aluminio

851254	1

30 x 17 x 3 mm

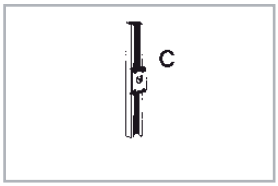
Comprimento = 3 m



Peça de acoplamento

851253	10

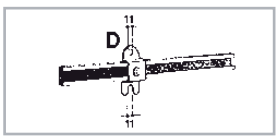
Fornecida com 2 parafusos e duas porcas M8, para a fixação dos perfis superior e inferior e os perfis verticais.



Placa de fixação

851415	10

Fornecida com um parafuso e uma porca M8, para fixação das caixas sobre os perfis.



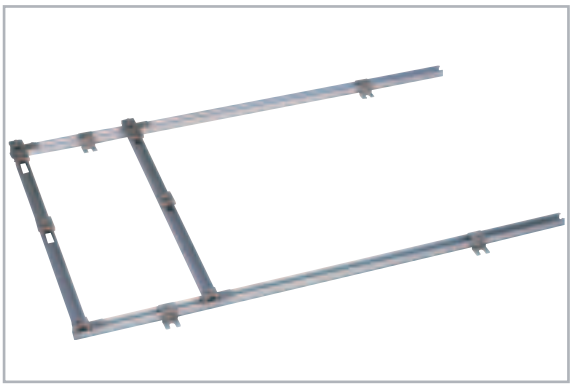
Patilha de fixação

851249	10

Parafuso M6 x 12 DIN 84

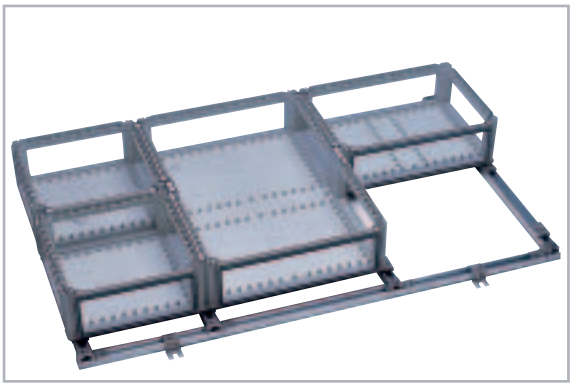
853256	50

Para fixação de caixas sobre a placa de fixação

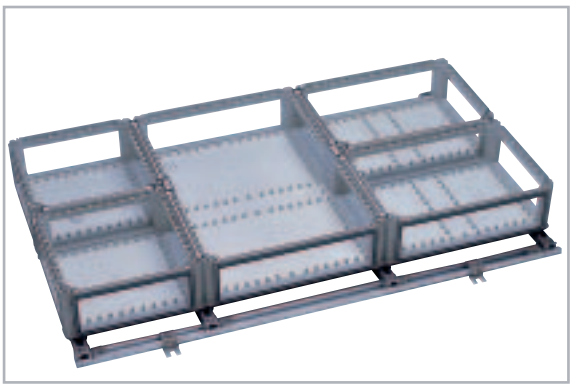


Os perfis em C horizontais e verticais da primeira fila são fixos através da peça de acoplamento e das porcas de encaixe. A fixação no perfil horizontal é feito da mesma forma.

A primeira fila de caixas é montada com as placas de fixação nos perfis verticais.

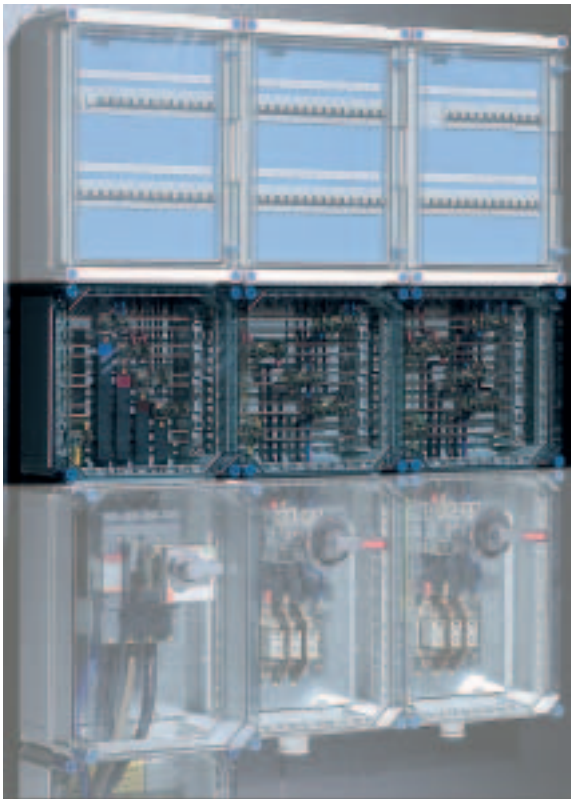


As restantes caixas são montadas de forma idêntica no chassis.

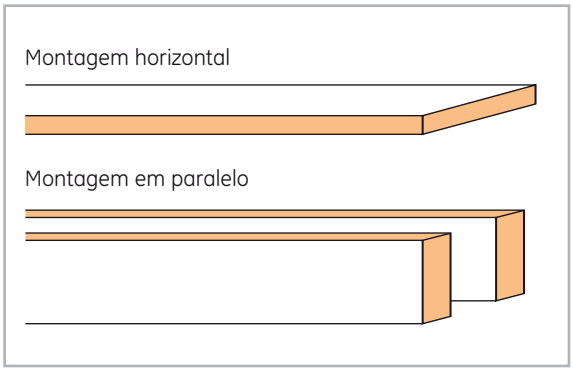


A montagem do chassis e o acoplamento das caixas é feito em simultâneo.

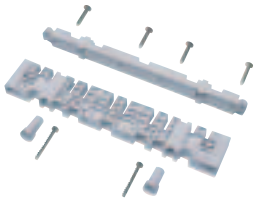
Barramento



Sistema universal barramentos de 125A-1250A
Homologado por KEMA segundo EN 60439-1



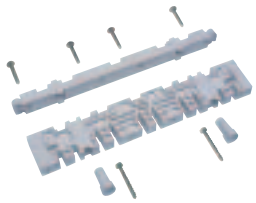
Acessórios



853075	1

Montagem horizontal 125A/250A

Montagem em paralelo 250A



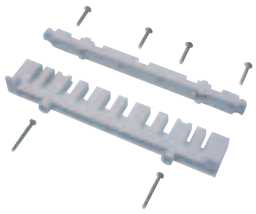
853076	1

Montagem horizontal 125A/250A

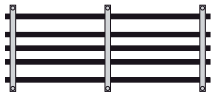
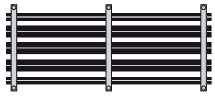
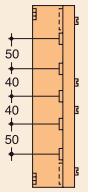
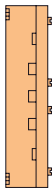
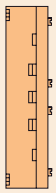
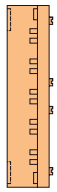
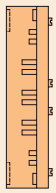
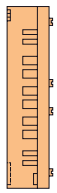
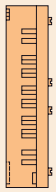
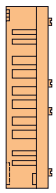
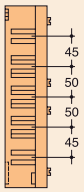
Montagem em paralelo 400A

853077	1

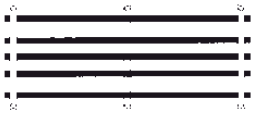
Montagem em paralelo 630A/1250A

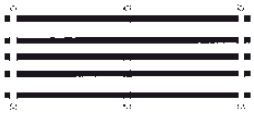


Sistema de barramento 125A-1250A

	Suportes para montagem horizontal			Suportes para montagem em paralelo por fase					
									
									
Corrente nominal In	**125/160A**	**250A**	**250A**	**250A**	**400A**	**630A**	**630A**	**1250A**	**1250A**
Suporte de barramento									
Código	**853075**	**853075**	**853075**	**853075**	**853076**	**853077**	**853077**	**853077**	**853077**
Fornecimento	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Distância entre fases (mm)	40	40	40	50	50	50	50	50	50
Separação entre o N ou ⏚ - e a fase mais próxima (mm)	50	50	50	45	45	45	45	45	45
Barras									
Código da barra de fase	**858034**	**858035**	**858034**	**858034**	**858036**	**858037**	**858036**	**858039**	**858038**
Código da barra de N - ⏚	**858034**	**858034**	**858034**	**858034**	**858034**	**858036**	**858036**	**858038**	**858038**
Fornecimento para um comprimento de 3 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Número e dimensões das barras de fase (L1 - L2 - L3)	1 x (12 x 5)	1 x (12 x 10)	2 x (12 x 5)	2 x (12 x 5)	2 x (20 x 5)	2 x (20 x 10)	4 x (20 x 5)	2 x (30 x 10)	4 x (30 x 5)
Número e dimensões das barras N - ⏚	1 x (12 x 5)	1 x (12 x 5)	1 x (12 x 5)	2 x (12 x 5)	2 x (12 x 5)	2 x (20 x 5)	2 x (20 x 5)	2 x (30 x 5)	2 x (30 x 5)
Secção por fase (mm^2)	60	120	120	120	200	400	400	600	600
Secção del N - ⏚ (mm^2)	60	60	60	120	120	200	200	300	300
Características									
Distância entre os suportes de barras (mm)	320	320	320	320	320	320/290	320/290	320	320
Resistência dinâmica da corrente de cc (kA pico)	40	40	40	30	42	43/54	40/52.5	53	52.5
Resistência térmica da corrente de cc (kA ef.)	20	20	20	15	20	20/26	20/25	25	25

Suportes para montagem horizontal



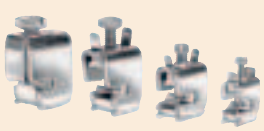


Junções de ligação barra-barra

Larg. da barra de derivação (mm)	Larg. da barra principal (mm)	Espessura total das barras montadas (mm) Mín.	Máx.	Junção		
12	12	5	15		**851125**	10
15-20-30	12	5	25		**858025**	10

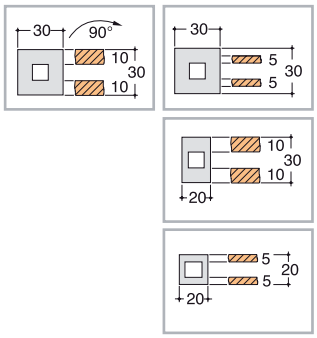
Junções para derivação directa por cabo para montagem horizontal 12 x 5 / 12 x 10

Junção do cabo		Barra principal	Secção do cabo (mm^2) Mín.	Máx.	Largura junção (mm)
858026	20	5	1,5	16	11,5
858028	10	5	1,5	35	15,5
858032	10	5	16	70	20,5
858033	10	5	16	120	23,5
858027	20	10	1,5	16	11,5
858029	10	10	1,5	35	15,5
858030	10	10	16	70	20,5
858031	10	10	16	120	30,5



Sistema de barramento de montagem em paralelo (fases e neutro)

Derivação por barra horizontal ou cabo com terminal



Peça intermédia de ligação

Para barra horizontal de largura 25, 30 ou 40

	858003	10

Para barra horizontal de largura 20 ou 25

	858004	10

Para barra horizontal de largura 15 ou 20

	858005	10

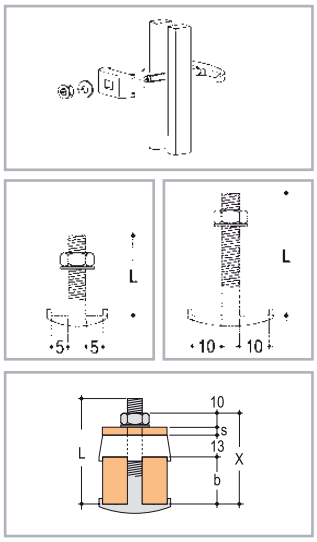
Ligadores

Para barras paralelas de 5 mm de espessura

M10 x 60	**858008**	10
M10 x 80	**858010**	10

Para barras paralelas de 10 mm de espessura

M10 x 60	**858013**	10
M10 x 80	**858011**	10

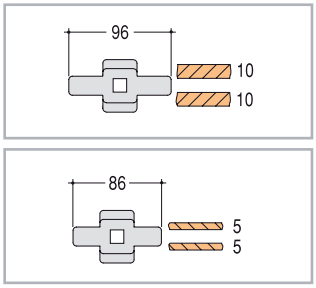


b	s	x	L
12	5	40	60
12	10	45	60
20	5	48	60
20	10	53	60
30	5	58	60
30	10	63	80

Derivação por cabo - 16-35-70-120 mm2 para montagem em paralelo

Peça com abas para derivação por cabo

	858006	10
	858007	10



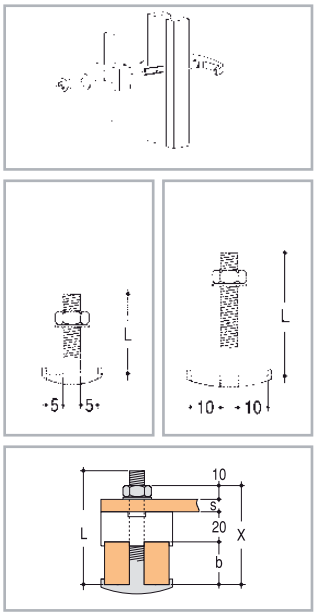
Ligadores

Para barras paralelas de 5 mm de espessura

M10 x 60	**858008**	10
M10 x 80	**858010**	10

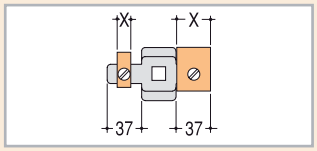
Para barras paralelas de 10 mm de espessura

M10 x 60	**858013**	10
M10 x 80	**858011**	10



b	s	x	L
12	-	42	60
12	5	47	60
12	10	52	60
20	-	50	60
20	5	55	60
20	10	60	60
30	-	60	60
30	5	65	80
30	10	70	80

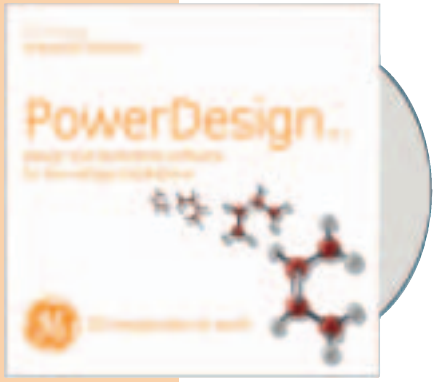
Junções de ligação para cabo sem terminal para a peça com abas		Secção do cabo (mm^2) Mín.	Máx.	Largura das junções X (mm)
858026	20	1,5	16	11,5
858028	10	1,5	35	15,5
858032	10	16	70	20,5
858033	10	16	120	23,5



Legenda
b: altura das barras rectangulares
s: espessura da barra horizontal derivada ou do terminal de ligação
x: comprimento mínimo do ligador
L: comprimento recomendado do ligador

Notas

Programa de cálculo para invólucros QuiXtra™ 630 e Modula Plus

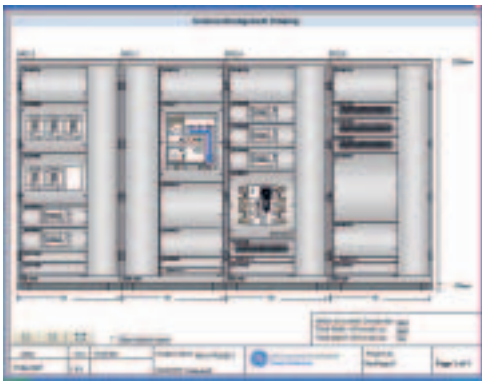


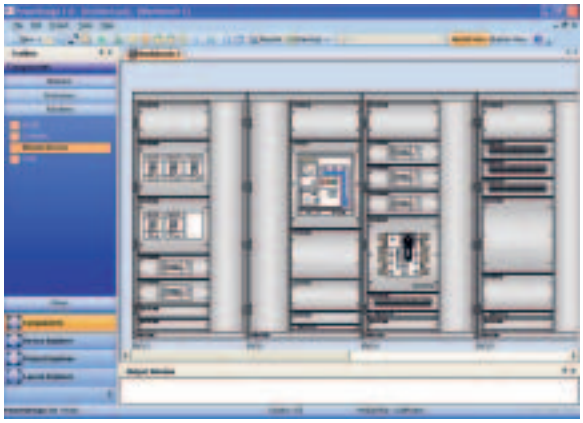
Cálculo

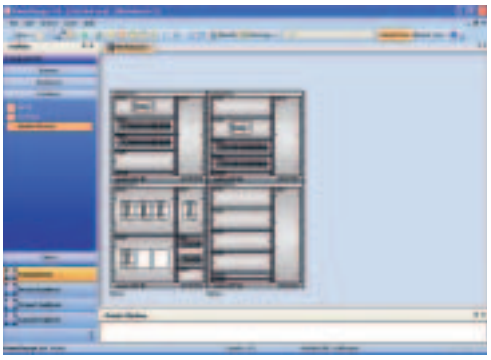
- Custo do material, distribuição dos kits, dos componentes e dos barramentos
- Gestão dos descontos / preços líquidos / mão de obra
- Gestão dos custos variáveis: transporte, logística, estudo e documentação
- Cálculo da margem

Escolha de múltiplos relatórios

- Dados do projecto com os respectivos dados técnicos
- Vista frontal do quadro
- Execução e distribuição dos sistema de barramento
- Definição do projecto
- Geração de pedidos
- Cálculos







Seguro

- Sistema de Armários verificados mediante ensaios
- Desenhado segundo IEC 61439-2
- Grau de protecção IP43 com porta e perfil IP43
- Compartimentação interna até Forma 2
- Vidro temperado para a porta transparente

Simples e Flexível

- Armários com larguras para 12, 24 e 36 módulos
- Armários com alturas desde 3 até 12 filas de 150mm
- Acoplamento horizontal
- 1 conjunto de montagem = 1 referencia. Inclui-se tudo o necessário para a montagem da aparelhagem de BT
- Conceito modular: todas as funções em passos de 50mm em altura

Porta pronta para a montagem

- Mecanismo com 1 ou 3 pontos de fecho, já montados
- Dobradiças montadas
- Montagem sem necessidade de ferramentas
- Ângulo de abertura de 135º

QuiXtra™630
Sistema de armários de baixa tensão

QUICK SIMPLE

Novo

Desenho atractivo

- Integra-se perfeitamente em ambientes comerciais
- Cores RAL 9006 e RAL 7024

Montagem Rápida e Simples

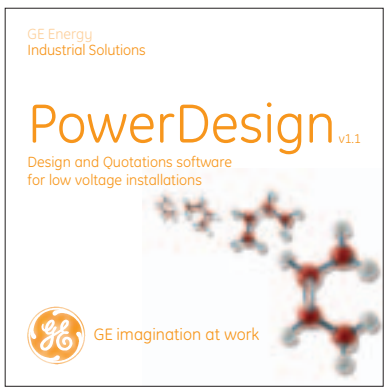
- Montagem por uma só pessoa
- Parafusos imperdíveis pré-montados
- Parafusos de quarto de volta para a montagem das coberturas exteriores
- Suportes com sistema de montagem rápida "click-in", sem necessidade de ferramentas, tanto para os conjuntos de montagem como para os suportes de barras de cobre
- Aro que permite a desmontagem de todas as coberturas simultaneamente

Rígido e Robusto

- Painel traseiro de 1,5mm de espessura
- Com nervuras para incrementar a rigidez
- Peças de alumínio injectado nas esquinas

PowerDesign

Nova geração do programa de cálculo, que ajuda os nossos clientes a configurar, desenhar e cotar os sistemas de armários de baixa tensão



Novo

Aplicações

QuiXtra 630 foi desenvolvido como um sistema de armários, a solução completa da GE para quadros de distribuição de baixa tensão até 630A, para ambientes comerciais e industriais.

QuiXtra 630 é entregue em kits embalados, prontos para serem montados, equipados e electrificados por um quadrista ou instalador. A gama QuiXtra 630 consiste em armários de montagem mural e solo, bem como barramentos e funções de montagem para se integrar facilmente todos os tipos de dispositivos eléctricos de baixa tensão até 630A.

A combinação dos armários QuiXtra 630 e dispositivos eléctricos GE BT são projectados de acordo com a nova norma IEC 61439-2.

- Industrial
- Terciário
- Pequeno Comércio

Industrial
- Fábricas
- Pequenas empresas
- Reciclagem de resíduos
- OEM
- Fabricantes de maquinaria
- Impressão

Terciário (como um painel secundário)
- Telecomunicações
- Data-call centers
- Aeroportos
- Hospitais
- Bancos
- Transportes Públicos
- Ferrovias
- Metro
- Edifícios públicos

Pequeno Comércio
(como um painel principal)
- Escritórios Comerciais
- Centros comerciais
- Escolas
- Lojas
- Postos de gasolina
- Restaurantes
- Pequenas lojas

Novo

Descrição

QuiXtra 630 é um sistema composto por uma gama de caixas em folha de aço, entregue com uma forma flexível em kit. É a solução da GE para a distribuição de baixa tensão de quadros até 630A, para ambientes comerciais e industriais.

QuiXtra 630 é projectado para ser um sistema fiável, simples, flexível e fácil de usar, com o valor agregado ao seu design fresco e atraente que se integra perfeitamente num ambiente comercial.

A gama QuiXtra 630 é composta por 24 armários diferentes. Há nove alturas de armário disponíveis, a partir de 450 milímetros de altura até 1800 milímetros, e três larguras de armário, para funções de 12, 24 e 36 módulos. Todos os armários têm a mesma profundidade (220 milímetros e 250 milímetros, sem porta/com porta), permitindo acoplamento horizontal e oferecendo ao utilizador total flexibilidade para definir o layout dos quadros de distribuição BT.

Um sistema de armários QuiXtra 630 é montado em 5 passos!

Passo 1	**Passo 2**	**Passo 3**	**Passo 4**	**Passo 5**
Painéis traseiro, superior e inferior	Sistema de barramento	Placas passa-cabos e conjuntos de montagem para a aparelhagem de BT	Painéis laterais	Porta (se for necessária)

A montagem da parte superior, inferior e os painéis laterais ao painel traseiro pode ser feita por uma única pessoa. Para facilitar esta tarefa, o grupo prevê encaixes guia para evitar erros durante a montagem. As caixas QuiXtra 630 podem ser acopladas horizontalmente para a construção de qualquer layout de quadro necessário na distribuição.

O QuiXtra 630 pode ser instalado na parede ou ao solo. Para os armários com uma altura útil de 1350 milímetros ou mais uma base de 100 mm deve ser adicionada (pedidas separadamente). Para os armários mais pequenos, a base está disponível como opção.

O grau de protecção IP do QuiXtra 630 pode ser IP30, IP40 ou IP43. O grau IP30 consegue-se simplesmente utilizando as coberturas exteriores fornecidas com os conjuntos de montagem. Juntando a porta e o perfil IP43, o grau de protecção IP é incrementado até IP43 sem necessidade de montar nenhuma junta adicional. Somente adicionando a porta, o grau de protecção é IP40.

É a solução completa da GE para quadros de distribuição de baixa tensão até 630A para ambientes comerciais e industriais.

Novo

Descrição (continuação)

QuiXtra 630 oferece portas opacas e transparentes (vidro temperado), para um controlo fácil dos aparelhos instalados no interior do armário. As portas estão equipadas com um ou três pontos de fecho (dependendo da altura do armário), operadas por um punho de manuseamento.
O punho é entregue com um canhão padrão para a chave 2432E. O ângulo de abertura é de 135 graus. A montagem das portas do armário é feita sem ferramentas, usando uma cavilha simples nas dobradiças. As portas são fornecidas com dobradiças e mecanismo de fecho já montado, para reduzir o tempo de montagem.

Todos os dispositivos eléctricos de BT da GE até 630A podem ser facilmente montados no QuiXtra 630 utilizando as funções de montagem. Cada função de montagem em kit inclui tudo o necessário para a montagem:
- Uma placa de montagem ou calha DIN
- Um suporte para fixar ao invólucro
- Uma tampa (com corte preciso)
- Os parafusos necessários e outras peças de fixação necessárias.

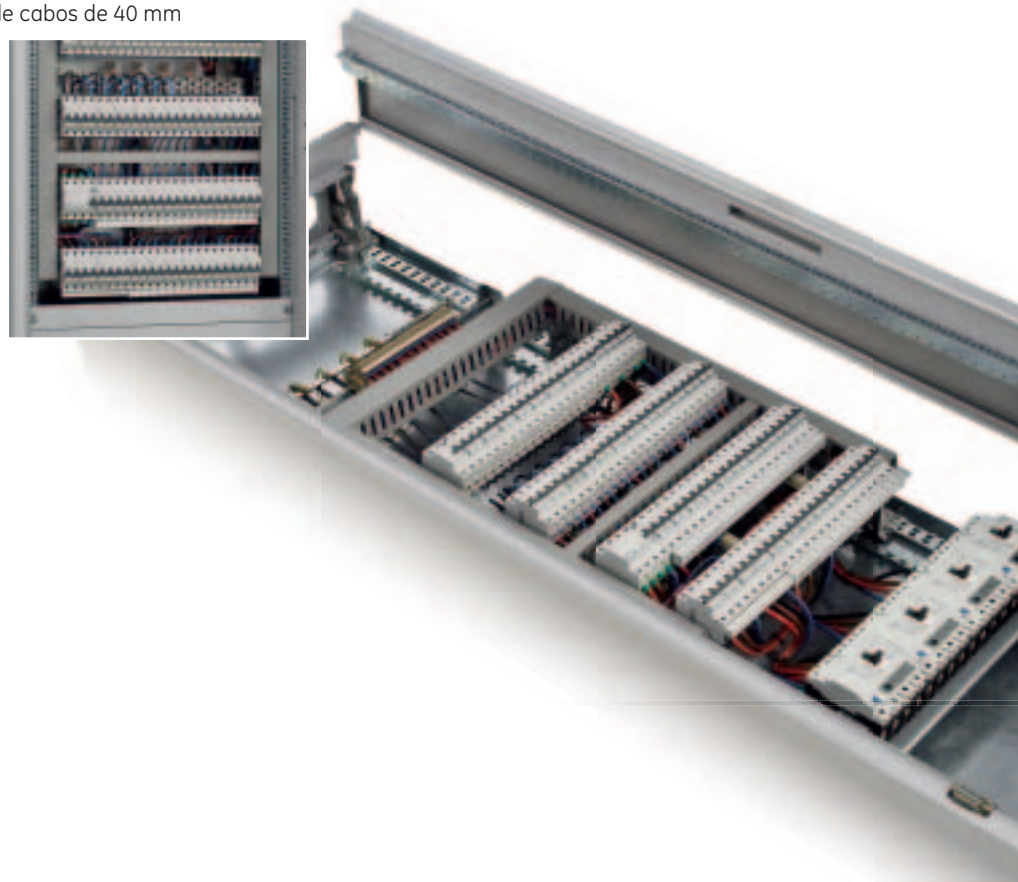
Fixar as placas de montagem e calhas DIN não requer ferramentas: elas são fixas aos perfis traseiros usando um suporte "clik in". Os espelhos estão ligados a dois perfis com 90° com parafusos em cativeiro. Ao remover esses perfis, todas as placas de cobertura podem ser removidas ao mesmo tempo.

QuiXtra 630 tem espaço suficiente para electrificação de qualquer esquema possível. Cada lado tem espaço para uma calha de cabos com 60 milímetros na vertical.
Verticalmente e horizontalmente, as calhas de cabos podem ser integradas em diferentes profundidades para atender às necessidades dos utilizadores. QuiXtra 630 oferece uma variedade de placas passa-cabos diferentes para os painéis superior e inferior, de modo a garantir espaço suficiente para a entrada dos cabos e cobrir todo o tipo de instalações.
Para actualizações e manutenção, o utilizador final tem acesso directo às calhas verticais de cabos de 40 mm (em cada lado das funções) num quadro instalado, simplesmente removendo os espelhos. Se mais espaço for necessário, é preciso desmontar os painéis laterais, que podem ser removidos separadamente.

A conectividade no Quixtra 630 baseia-se em barramentos montados na traseira e barramentos em escada.
O barramento traseiro pode ser montado na horizontal ou na vertical. Para o barramento montado na traseira, um único tipo de suporte é adequado para as diferentes secções transversais de barras de cobre.

O barramento em escada pode ser instalado verticalmente no compartimento de 12 módulos e horizontalmente nos de 24 e 36 módulos. Em ambos os casos, funções de montagem não podem ser montadas por cima.

A estética do QuiXtra 630 tornam-se particularmente adequada para ambientes comerciais. O QuiXtra 630 é de cor prata metálica, RAL 9006. As peças de canto externas, o punho e a base são em cinza escuro RAL 7024. O vidro temperado da porta transparente é levemente fumado cinzento.



Novo

Características e Vantagens

Simples e flexível

- Armários com larguras de 12, 24 e 36 módulos
- Armários com alturas de 3 até 12 filas de 150 milímetros
- Acoplamento Horizontal de 2 ou mais armários
- Conceito modular. Todas as funções em etapas de 50 milímetros de altura
- Kits funcionais para dispositivos eléctricos de baixa tensão até 630A. Montagem de dispositivos GE na posição vertical ou horizontal
- Os barramentos podem ser montados na vertical ou na horizontal
- Acessórios para facilitar a electrificação do painel e montagem
- Cada função de montagem inclui todas as peças necessárias para a montagem: placa de montagem ou calha DIN apoiadas em suportes, placa de cobertura (com corte preciso) e todos os elementos necessários à fixação.

Fácil e rápido de montar

- Montagem por uma única pessoa
- Suportes "Clik in" para as funções e os suportes de barramento. Não são necessárias ferramentas
- 90 º para os parafusos das placas de cobertura (Espelhos)
- Parafusos em cativeiro pré-montados
- Guias de orientação no painel traseiro para painéis inferior e superior
- Montagem da Porta sem ferramentas. Portas entregues com sistema de fecho e dobradiças e pré-montadas
- Generoso espaço de electrificação, o suficiente para as calhas verticais de cabos de 60 milímetros de cada lado.
- Aro permitindo a remoção de todas as placas de cobertura ao mesmo tempo
- Inscrições nos perfis de fixação para colocação rápida de funções de montagem e placas de cobertura
- Como opção placas passa-cabos pré-furadas

Seguro, fiável e robusto

- Armário testado e verificado, projectado de acordo com a nova norma IEC 61439-2
- IP43 com porta e perfil IP43
- IP40 com porta e sem perfil IP43
- IP30 sem porta
- Painel traseiro em chapa de aço galvanizado, 1,5 mm
- Painéis exteriores em chapa de aço, 1,25 mm, revestidos a isolante
- Peças de canto em alumínio oferecem rigidez adicional para as caixas singulares e caixas acopladas
- Separação interna: Forma 2
- Vidro temperado para a porta transparente

Design atraente

- Óptima integração em ambientes comerciais
- Combinação de duas cores:
  RAL 9006 (prata metálico)
  RAL 7024 (cinza escuro)

Novo

Estrutura dos kits

QuiXtra 630 é um sistema de armários entregues em forma de kits, para serem montados, equipados e electrificados pelo quadrista e instalador.

1. Kit Básico

O kit inclui:
- Painel traseiro
- Painel superior
- Painel inferior
- Quatro peças de canto em alumínio fundido
- Duas placas de enchimento/cobertura

- O painel traseiro já tem os dois perfis funcionais de montagem integrados, para o suporte das calhas DIN, das placas de montagem e dos isoladores.
- As placas de enchimento/cobertura servem para cobrir as peças de canto e receberem o mecanismo de fecho da porta
- As peças de canto de alumínio são fixas ao painel traseiro através de dois parafusos.

✔ *Para os armários de tamanho útil 1350, 1500 e 1800mm, o painel inferior não é fornecido. É necessário adicionar a base de montagem ao solo de 100mm.*

2. Kit de painéis laterais

O kit inclui:
- Dois painéis laterais, com dois perfis verticais para a fixação das placas de cobertura
- Quatro peças externas de canto para montagem dos armários murais (entre 450 e 1200 milímetros)
- Duas peças externas de canto para montagem dos armários ao solo (1350, 1500 e 1800mm)

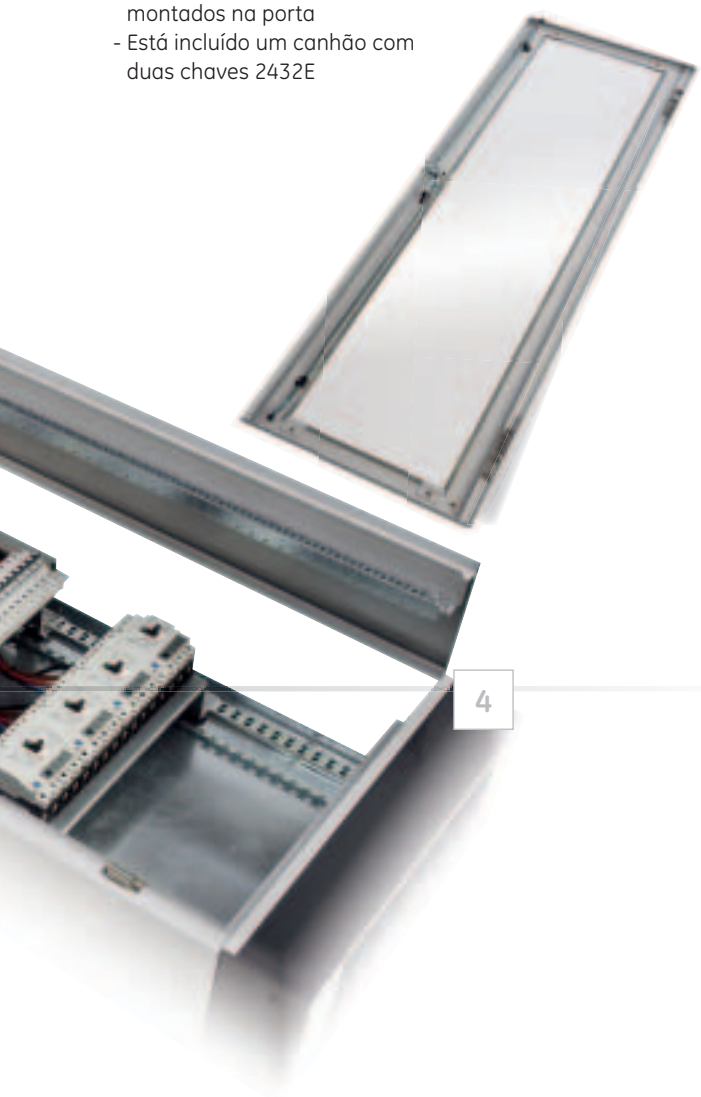
Um armário é montado com 3 kits principais

Novo

3. Porta

O kit inclui:
- Porta opaca, disponível para todos os tamanhos de armários
- Porta transparente, para armários de 24 e 36 módulos de largura

- O mecanismo de fecho, punho e dobradiças são entregues montados na porta
- Está incluído um canhão com duas chaves 2432E

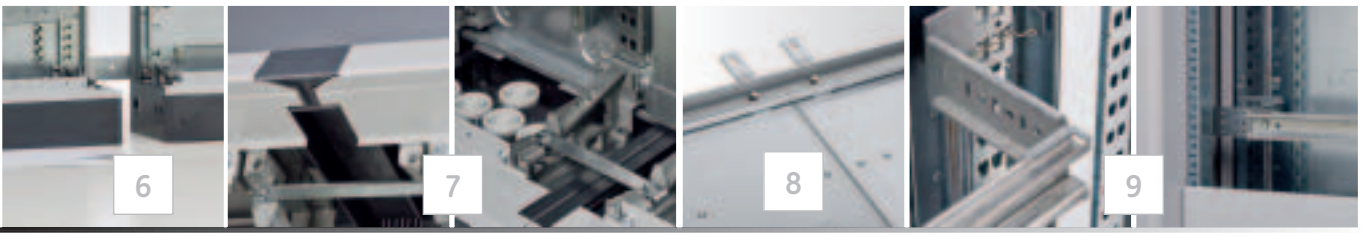


Opções adicionais

Placas passa-cabos
Apenas um tamanho de placa passa-cabos, em 8 configurações diferentes.
Kit de acoplamento
- Perfis verticais para juntar os painéis traseiros e peças de U para juntar as partes de canto em alumínio
- Um perfil de união para a frente, com dois perfis verticais para fixar as placas de cobertura
- Duas peças de plástico para juntar os painéis superior e inferior. (Foto 7)

Perfis de acoplamento horizontal
Dois perfis para reforçar os armários acoplados horizontalmente. (Foto 8)
Base de solo
Base e elementos fixação. Placa frontal removível para melhorar a acessibilidade. Podem-se inserir barras para transportar o armário equipado usando paleta ou barrotes.
Funções de montagem
Calha DIN ou platina de montagem com dois suportes de montagem para os perfis na parte traseira vertical. Inclui placa de cobertura com corte preciso e todos os elementos de fixação. (Foto 9)
Placas de cobertura
Vários espelhos cegos disponíveis.
Suportes de barramento
O kit inclui os suportes de barramento com o apoio, entregue com todas as peças de fixação.
Platinas de montagem
Inclui platina de montagem lisa e todos os suportes e elementos de fixação.
Funções especiais
Funções para aparelhos de medida, e botões P9

1	Sem as placas passa cabos, e com perfis verticais para as placas de cobertura
2	Caixa com base andar incluída
3	Painéis laterais
4	Portas
5	Placas passa cabos
6	Acoplamento de armários
7	Acoplamento de armários (peças plásticas)
8	Acoplamento dos painéis traseiros e suportes de montagem mural
9	Conjunto de montagem



Novo

Principais características técnicas

Dimensões externas e úteis (mm)

Altura externa	Altura útil	Filas 150mm	Largura externa			Profundidade com porta
			12 módulos	24 módulos	36 módulos	
600	450	3	-	660	-	250
750	600	4	364	660	-	250
900	750	5	364	660	876	250
1050	900	6	364	660	876	250
1200	1050	7	364	660	876	250
1350	1200	8	364	660	876	250
1600	1350	9	364	660	876	250
1750	1500	10	364	660	876	250
2050	1800	12	364	660	876	250

Material e cor

Material e cor	Aço zincado Sendzimir 1,5 mm
Painel e perfis de montagem	Chapa de aço 1,25 mm revestido por epóxi-poliéster
Painéis traseiro, superior e inferior	Chapa de aço 1,25 mm revestido por epóxi-poliéster
Porta opaca	Chapa de aço 1,25 mm revestido por epóxi-poliéster e vidro de segurança 3 mm fumado.
Placas de cobertura	Chapa de aço 1 milímetro revestido por epóxi-poliéster
Cantos externos e peças de acoplamento	ABS
Placas de canto internas	Alumínio fundido
Cor do armário	RAL 9006
Cor da base	RAL 7024

Grau de protecção e Compartimentação

Classe de isolamento	I
Grau de poluição	2
Compartimentação	Forma I e Forma II
Grau de protecção	
Sem porta	IP30, IK08
Com porta opaca e sem perfil IP43	IP40, IK09
Com porta opaca e perfil IP43	IP43, IK09
Com porta transparente	Mesmos IP que porta opaca, IK08

Normas e Homologações

Normas	IEC 60439-1
	EN 60439-1(1)
Homologações	KEMA EUR
Certificados	KEMA
RoHS	Cumpre

Características eléctricas

Intensidade nominal (In)	630 A
Tensão nominal de emprego (Ue)	415 V
Tensão de isolamento (Ui)	690 V
Frequência nominal (fn)	50/60 Hz
Intensidade de curto-circuito (Icw)	30 kA/1s
Intensidade sistema de barramentos	630 A em IP43

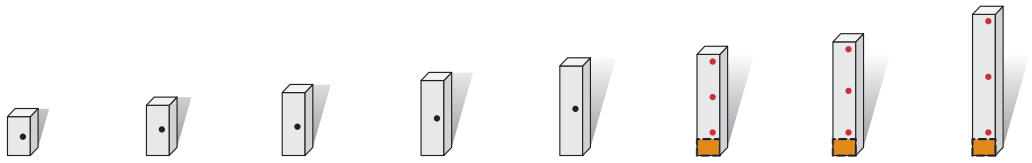
(1) segundo IEC 61439-2: Pendente certificação KEMA

Dimensões ● Pág. G.48

Novo

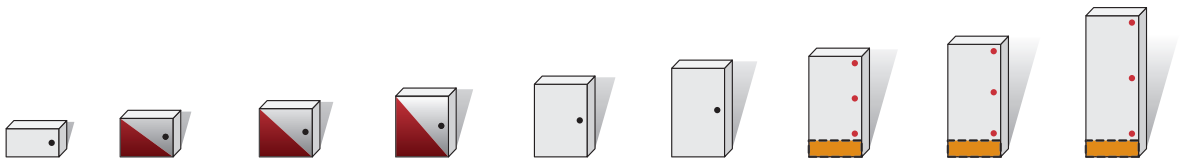
Gama completa de armários

12 módulos - largura: 364 mm/profundidade: 250 mm



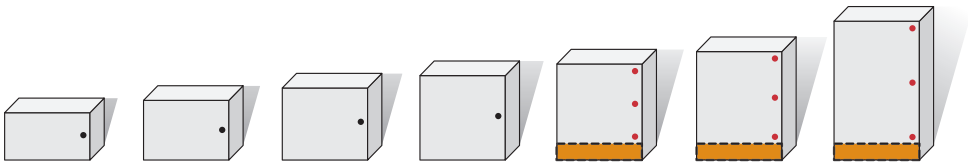
H	**600**/750	**750**/900	**900**/1050	**1050**/1200	**1200**/1350	**1350**/1600	**1500**/1750	**1800**/2050
R	4R	5R	6R	7R	8R	9R	10R	12R

24 módulos - largura: 660 mm/profundidade: 250 mm



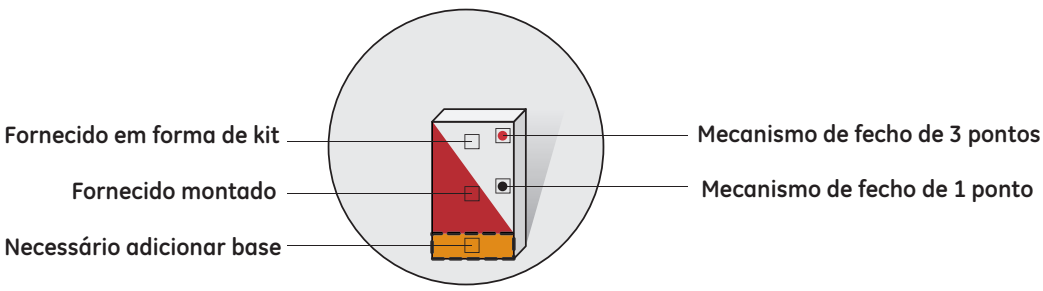
H	**450**/600	**600**/750	**750**/900	**900**/1050	**1050**/1200	**1200**/1350	**1350**/1600	**1500**/1750	**1800**/2050
R	3R	4R	5R	6R	7R	8R	9R	10R	12R

36 módulos - largura: 876 mm/profundidade: 250 mm



H	**750**/900	**900**/1050	**1050**/1200	**1200**/1350	**1350**/1600	**1500**/1750	**1800**/2050
R	5R	6R	7R	8R	9R	10R	12R

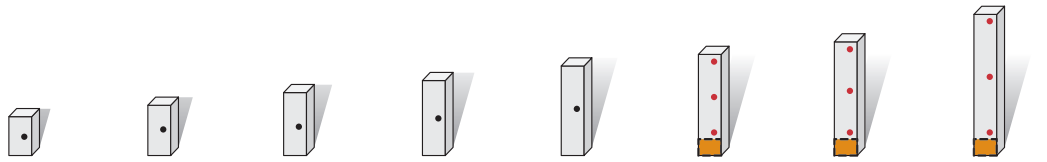
H **Altura útil /**altura externa
R **Número de filas de 150mm**



Novo

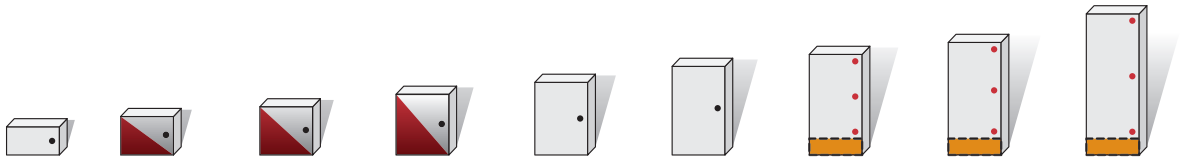
Códigos de encomenda de armários em formato de kit

12 módulos - largura: 364 mm/profundidade: 250 mm



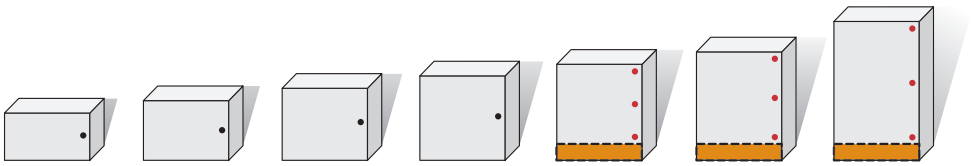
H	**600**/750	**750**/900	**900**/1050	**1050**/1200	**1200**/1350	**1350**/1600	**1500**/1750	**1800**/2050
R	4R	5R	6R	7R	8R	9R	10R	12R

24 módulos - largura: 660 mm/profundidade: 250 mm



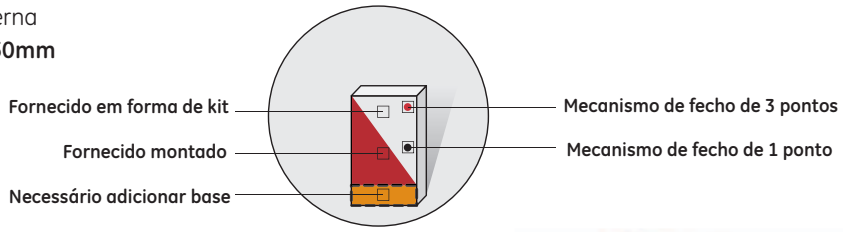
H	**450**/600	**600**/750	**750**/900	**900**/1050	**1050**/1200	**1200**/1350	**1350**/1600	**1500**/1750	**1800**/2050
R	3R	4R	5R	6R	7R	8R	9R	10R	12R

36 módulos - largura: 876 mm/profundidade: 250 mm



H	**750**/900	**900**/1050	**1050**/1200	**1200**/1350	**1350**/1600	**1500**/1750	**1800**/2050
R	5R	6R	7R	8R	9R	10R	12R

H **Altura útil /**altura externa
R **Número de filas de 150mm**



Kit básico
- Painel traseiro
- Painéis superior e inferior
- 2 perfis traseiros
- 4 cantos de alumínio
- Elementos de fixação
- 2 placas de cobertura

✔ *Necessário adicionar a base para os armários de 9, 10 e 12 filas*

Kit painéis laterais
- 2 painéis laterais
- Perfis frontais para fixar as placas de cobertura
- Peças de canto em plástico
  - 4 unidades para armários até 8 filas
  - 2 unidades para armários de 9, 10 e 12 filas
- Elementos de fixação

Novo

Armário de 12 módulos - largura: 364 mm/profundidade: 250 mm

Altura externa (mm)	Altura útil (mm	Nº filas 150mm	Nº módulos	Kit básico[1]		Kit painéis laterais[3]		Porta opaca	Porta transparente	Kit acoplamento[4]
				12 módulos						
600	450	3	36	-		885027		-	-	-
750	600	4	48	885000	+	885028	+	885044	-	885036
900	750	5	60	885001	+	885029	+	885045	-	885037
1050	900	6	72	885002	+	885030	+	885046	-	885038
1200	1050	7	84	885003	+	885031	+	885047	-	885039
1350	1200	8	96	885004	+	885032	+	885048	-	885040
1600	1350	9	108	885005[2]	+	885033	+	885049	-	885041
1750	1500	10	120	885006[2]	+	885034	+	885050	-	885042
2050	1800	12	144	885007[2]	+	885035	+	885051	-	885043
Base	-	-	-	885084		-		-	-	-

Armário de 24 módulos - largura: 660 mm/profundidade: 250 mm

Altura externa (mm)	Altura útil (mm	Nº filas 150mm	Nº módulos	Kit básico[1]		Kit painéis laterais[3]		Porta opaca	Porta transparente	Kit acoplamento[4]
				24 módulos						
600	450	3	72	885008		885027		885052	885068	-
750	600	4	96	885009	+	885028	+	885053	885069	885036
900	750	5	120	885010	+	885029	+	885054	885070	885037
1050	900	6	144	885011	+	885030	+	885055	885071	885038
1200	1050	7	168	885012	+	885031	+	885056	885072	885039
1350	1200	8	192	885013	+	885032	+	885057	885073	885040
1600	1350	9	216	885014[2]	+	885033	+	885058	885074	885041
1750	1500	10	240	885015[2]	+	885034	+	885059	885075	885042
2050	1800	12	288	885016[2]	+	885035	+	885060	885076	885043
Base	-	-	-	885085		-		-	-	-

Armário de 36 módulos - largura: 876 mm/profundidade: 250 mm

Altura externa (mm)	Altura útil (mm	Nº filas 150mm	Nº módulos	Kit básico[1]		Kit painéis laterais[3]		Porta opaca	Porta transparente	Kit acoplamento[4]
				36 módulos						
600	450	3	-	-		885027		-	-	-
750	600	4	-	-	+	885028	+	-	-	885036
900	750	5	180	885020	+	885029	+	885061	885077	885037
1050	900	6	216	885021	+	885030	+	885062	885078	885038
1200	1050	7	252	885022	+	885031	+	885063	885079	885039
1350	1200	8	288	885023	+	885032	+	885064	885080	885040
1600	1350	9	324	885024[2]	+	885033	+	885065	885081	885041
1750	1500	10	360	885025[2]	+	885034	+	885066	885082	885042
2050	1800	12	432	885026[2]	+	885035	+	885067	885083	885043
Base	-	-	-	885086		-		-	-	-

(1) Inclui painéis traseiro, superior e inferior (não inclui os painéis laterais)
(2) Painel inferior não incluído. Necessário adicionar a base
(3) Inclui dois painéis laterais e dois ou quatro cantos em plástico
(4) Quando se faz o acoplamento de dois ou mais armários, só se necessita de um jogo de panéis laterais

Para ver como configurar um armário veja a pág. B.4

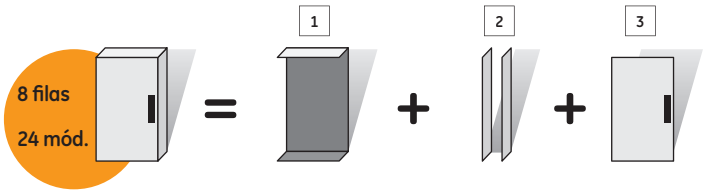
Base ao solo
- Base de 100 mm de altura
- Elementos de fixação
- Acessórios não incluídos:
  - Placa de separação
  - Suporte de fixação de cabos

Portas
- Porta
- Mecanismo de fecho montado
- Punho montado
- Canhão para chave 2432E
- Dobradiças montadas

Novo

Como configurar um armário

Exemplo de configuração de armário individual de 24 módulos

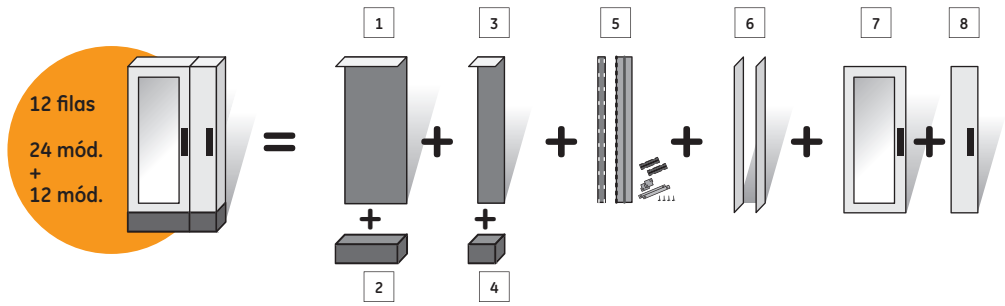


1 KIT BÁSICO 24 módulos
2 KIT PANÉIS LATERAIS
3 PORTA (opaca ou transparente)

Armário de 24 módulos - largura: 660 mm/profundidade: 250 mm

Altura externa (mm)	Altura útil (mm	Nº filas 150mm	Nº módulos	Kit básico[1]		Kit painéis laterais[3]		Porta opaca	Porta transparente	Kit acoplamento[4]
				24 módulos						
600	450	3	72	885008		885027		885052	885068	-
750	600	4	96	885009	+	885028	+	885053	885069	885036
900	750	5	120	885010	+	885029	+	885054	885070	885037
1050	900	6	144	885011	+	885030	+	885055	885071	885038
1200	1050	7	168	885012	+	885031	+	885056	885072	885039
1350	**1200**	8	192	**885013**	+	**885032**	+	**885057**	**885073**	**885040**
1600	1350	9	216	885014[2]	+	885033	+	885058	885074	885041
1750	1500	10	240	885015[2]	+	885034	+	885059	885075	885042
2050	1800	12	288	885016[2]	+	885035	+	885060	885076	885043
Base	-	-	-	885085		-		-	-	-

Exemplo de configuração de armários de 24 e 12 módulos acoplados



1 KIT BÁSICO 24 módulos
2 + base
3 KIT BÁSICO 12 módulos
4 + base
5 KIT ACOPLAMENTO
6 KIT PANÉIS LATERAIS
7 PORTA transparente, 24 mód.
8 PORTA opaca, 12 módulos

Armário de 24 módulos - largura: 660 mm/profundidade: 250 mm

Altura externa (mm)	Altura útil (mm	Nº filas 150mm	Nº módulos	Kit básico[1]		Kit painéis laterais[3]		Porta opaca	Porta transparente	Kit acoplamento[4]
				24 módulos						
600	450	3	72	885008		885027		885052	885068	-
750	600	4	96	885009	+	885028	+	885053	885069	885036
900	750	5	120	885010	+	885029	+	885054	885070	885037
1050	900	6	144	885011	+	885030	+	885055	885071	885038
1200	1050	7	168	885012	+	885031	+	885056	885072	885039
1350	1200	8	192	885013	+	885032	+	885057	885073	885040
1600	1350	9	216	885014[2]	+	885033	+	885058	885074	885041
1750	1500	10	240	885015[2]	+	885034	+	885059	885075	885042
2050	**1800**	12	288	**885016[2]**	+	**885035**	+	**885060**	**885076**	**885043**
Base	-	-	-	**885085**		-		-	-	-

Armário de 12 módulos - largura: 364 mm/profundidade: 250 mm

Altura externa (mm)	Altura útil (mm	Nº filas 150mm	Nº módulos	Kit básico[1]		Kit painéis laterais[3]		Porta opaca	Porta transparente	Kit acoplamento[4]
				12 módulos						
600	450	3	36	-		885027		-	-	-
750	600	4	48	885000	+	885028	+	885044	-	885036
900	750	5	60	885001	+	885029	+	885045	-	885037
1050	900	6	72	885002	+	885030	+	885046	-	885038
1200	1050	7	84	885003	+	885031	+	885047	-	885039
1350	1200	8	96	885004	+	885032	+	885048	-	885040
1600	1350	9	108	885005[2]	+	885033	+	885049	-	885041
1750	1500	10	120	885006[2]	+	885034	+	885050	-	885042
2050	**1800**	12	144	**885007[2]**	+	**885035**	+	**885051**	-	**885043**
Base	-	-	-	**885084**		-		-	-	-

(1) Inclui painéis traseiro, superior e inferior (não inclui os painéis laterais)
(2) Painel inferior não incluído. Necessário adicionar a base
(3) Inclui dois painéis laterais e dois ou quatro cantos em plástico
(4) Quando se faz o acoplamento de dois ou mais armários, só se necessita de um jogo de panéis laterais

Novo

Armários montados

- Painel traseiro
- Painéis superior e inferior
- Perfis traseiros
- Perfis frontais
- Panéis laterais
- Armário montado SEM porta
- Placas passa cabos NÃO incluídas

✔ *Armários montados não incluem porta*

Armários montados - códigos de encomenda

Altura útil (mm)	Nº filas 150 mm	24 módulos
600	4	885017
750	5	885018
900	6	885019

Perfis de reforço de acoplamento

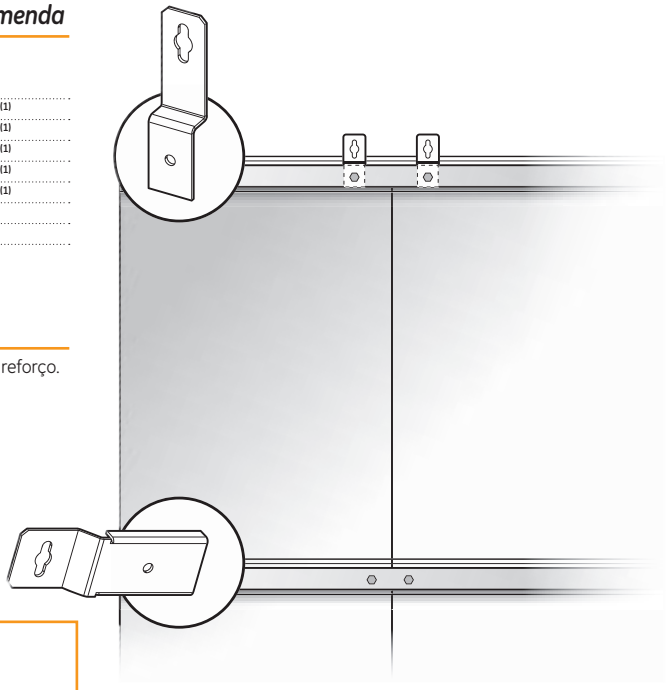
Kits para reforçar o acoplamento de armários, e para facilitar o transporte do quadro electrificado.

- Em cada kit estão incluídos: Dois perfis horizontais para as combinações adequadas de armários, e patilhas de fixação mural (de topo).
- Os perfis são montados horizontalmente aos armários, como é mostrado na imagem.

Perfis de reforço de acoplamento - códigos de encomenda

	Código
Para armários acoplados de 12 e 24 módulos	885235(1)
Para armários acoplados de 12 e 36 módulos	885236(1)
Para armários acoplados de 24, 12 e 24 módulos	885237(1)
Para armários acoplados de 36, 12 e 36 módulos	885238(1)
Para armários acoplados de 36, 12 e 24 módulos	885239(1)
Suportes montagem mural horizontal (4 und.)	885240

(1) Suportes fixação mural na vertical 885256, incluídos nos perfis de reforço.



✔ *Para patilhas de fixação montadas na horizontal, é necessário adicionar o kit* **885240** (só para fixação mural na horizontal)

Novo

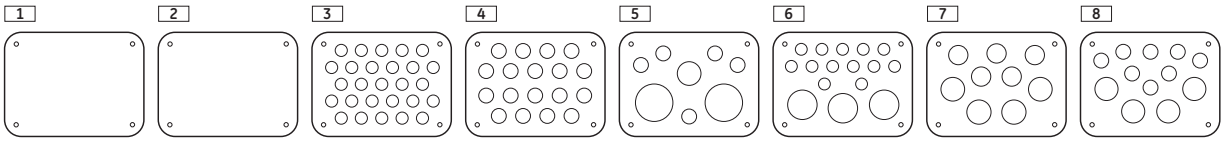
Placas passa-cabos

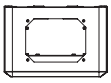
O armário é fornecido sem placas passa-cabos.
O número e tipo de placas passa-cabos selecciona-se segundo a seguinte tabela.

Fabricadas em poliéster reforçado com fibra de vidro, moldado a quente

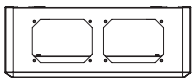
Placas passa-cabos - códigos de encomenda

Tipo		Ao solo			Montagem mural			Código
		12 módulos	24 módulos	36 módulos	12 módulos	24 módulos	36 módulos	
Lisa metálica IP40 (RAL 9006)	1	1	2	3	2	4	6	**885287**
Em poliéster IP43 (RAL 7035)								
Plena	2	1	2	3	2	4	6	**885228**
27xM20	3	1	2	3	2	4	6	**885229**
18xM25	4	1	2	3	2	4	6	**885230**
2xM63 + 1xM40 + 5xM25	5	1	2	3	2	4	6	**885231**
3xM50 + 13xM20	6	1	2	3	2	4	6	**885232**
4xM40 + 5xM32	7	1	2	3	2	4	6	**885233**
4xM40 + 8xM25	8	1	2	3	2	4	6	**885234**

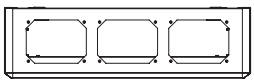




12 módulos: 1 placa passa-cabos



24 módulos: 2 placas passa-cabos



36 módulos: 3 placas passa-cabos

Bases ao solo

Suporte fixação cabos

Placa de separação para base

	Código	Código	Código
	12 módulos	24 módulos	36 módulos
Base altura 100mm	**885084**	**885085**	**885086**
Placa separação rasgada (inclui entradas de cabos)	**885087**	**885088**	**885089**
Placa separação lisa	**885090**	**885091**	**885092**
Suporte fixação de cabos	**885093**	**885094**	**885095**

Novo

Conjuntos de montagem para aparelhagem modular

Conteúdo
- Calha DIN
- Suportes de fixação rápida "click in", para perfis traseiros
- Espelho de cobertura rasgado
- Tampa obturadora
- Elementos de fixação

Conjuntos de montagem para aparelhagem modular

	Altura (mm)	Código	Código	Código
		12 módulos	24 módulos	36 módulos
Calha DIN para aparelhos < 63 A	150	**885098**	**885100**	**885103**
Calha DIN para aparelhos > 63 A ou Moduclic	200	**885099**	**885101**	**885104**
Calha DIN para disjuntores Fixwell™	150	-	**885102**	**885105**
Calha DIN para HTI ou Dilos 40/160A + Repartidor	150	-	**885096**	**885097**

Conjuntos de montagem para bornes

Conteúdo
- Calha DIN ajustável em profundidade
- Suportes de fixação rápida "click in", para perfis traseiros
- Espelho de cobertura liso
- Elementos de fixação

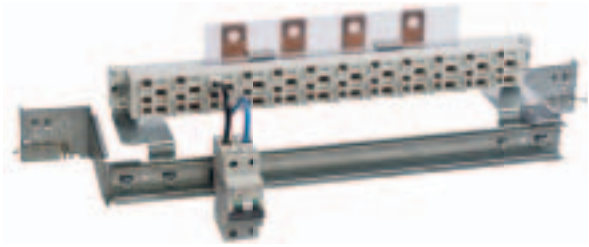
Conjuntos de montagem para bornes

	Altura (mm)	Código	Código	Código
		12 módulos	24 módulos	36 módulos
1 calha DIN horizontal para bornes	150	**885149**	**885150**	**885151**
1 calha DIN vertical para bornes (*)	900	**885152**	-	-
3 ou 4 calhas DIN verticais para bornes (**)	300	-	**885153**	**885154**
Barras de terra	-	**885264***	**885138****	**885138****

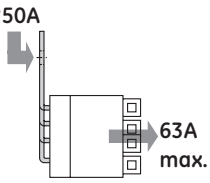
Novo

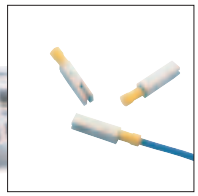
Repartidor Moduclic

O sistema Moduclic é um repartidor secundário até 250A, 660V~ 60kA de pico. O Moduclic é o elemento ideal de ligação entre a aparelhagem modular e o barramento. A comodidade na ligação fazem dele uma das suas principais características. É montado directamente sobre a calha DIN e é **independente** do tipo **de armário utilizado** (QuiXtra, módula, Sistema VP). A principal vantagem do Moduclic é a **segurança** (IP20): o seu sistema de ligação permite **adicionar** ou retirar circuitos num quadro **sem desligar** a tensão. Graças ao terminal de ligação isolante é possível operar e manipular todas as saídas sem tocar as partes em tensão, mesmo utilizando **ferramentas sem protecção isolante**.
O Moduclic é fornecido com cabos de ligação de 6 mm² (até 40A). O repartidor Moduclic é compatível com **todos os sistemas de armários** segundo a norma **IEC 60439-1**



24 e 36 módulos - 3P+2N - IP20





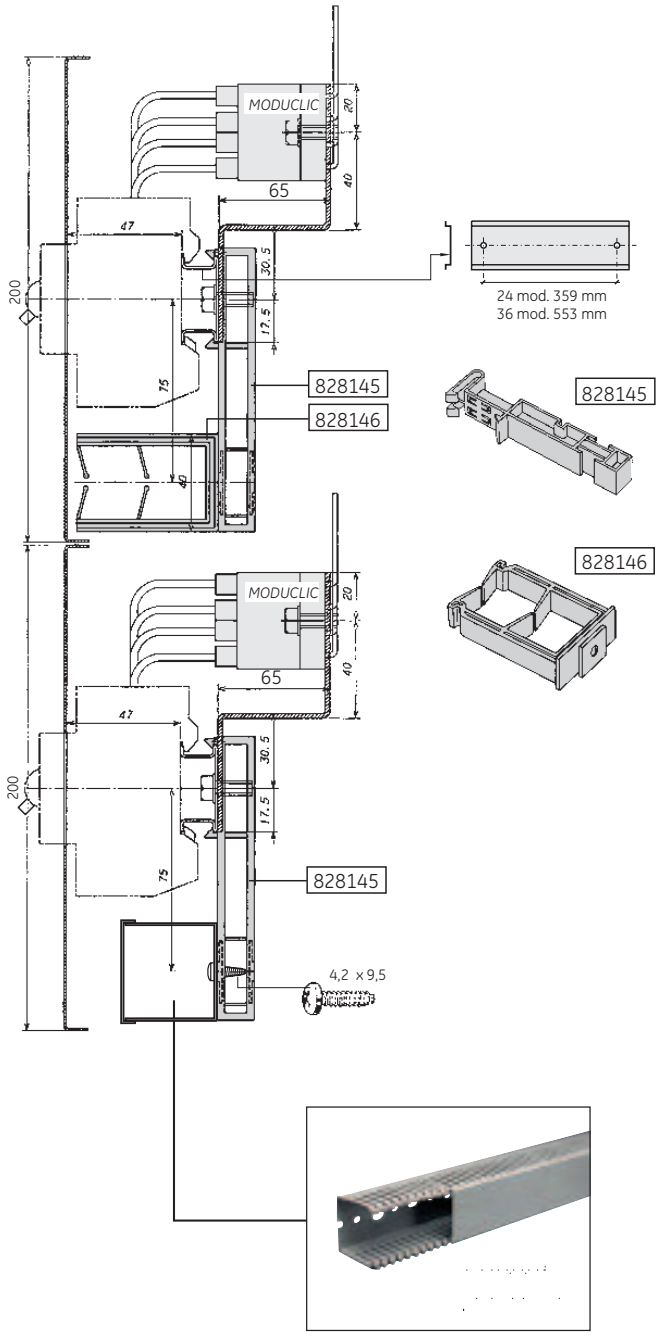
Repartidor Moduclic

Descrição	Cabos	Secção cabo (mm²)	Comprimento cabo (mm)	Código	Enc. und.
Moduclic 24 módulos 3P+2N + cabos 3P+N				**880884**	1
	18 pretos	6	120		
	6 azuis	6	120		
Moduclic 24 módulos 3P+2N + cabos mono				**880885**	1
	12 pretos	6	120		
	12 azuis	6	120		
Moduclic 24 módulos 3P+2N sem cabos		-	-	**880886**	1
Moduclic 36 módulos 3P+2N + cabos 3P+N				**885265**	1
	27 pretos	6	120		
	9 azuis	6	120		
Moduclic 36 módulos 3P+2N + cabos mono				**885266**	1
	18 pretos	6	120		
	18 azuis	6	120		
Moduclic 36 módulos 3P+2N sem cabos		-	-	**885267**	1
Cabos com connector					
	6 pretos	6	120	**880887**	1
	6 azuis	6	120	**880888**	1
	6 pretos	10	120	**880889**	1
	6 azuis	10	120	**880890**	1
Cabos com isolamento descarnado					
	6 pretos	6	320	**880891**	1
	6 azules	6	320	**880892**	1
	6 pretos	10	320	**880893**	1
	6 azules	10	320	**880894**	1
Cabos para aparelhagem modular 2 x 4P					
Disj. 6 pretos e 2 azuis	8 cabos	6	120	**880926**	1
	8 cabos	10	120	**880928**	1
	8 cabos	6	320	**880930**	1
	8 cabos	10	320	**880932**	1
Cabos para aparelhagem modular 4 x 2P					
Disj. 4 pretos e 4 azuis	8 cabos	6	120	**880927**	1
	8 cabos	10	120	**880929**	1
	8 cabos	6	320	**880931**	1
	8 cabos	10	320	**880933**	1
Conectores					
	1,5-2,5 mm² azuis, 10 conectores			**880895**	1
	4-6 mm² amarelo, 10 conectores			**880896**	1

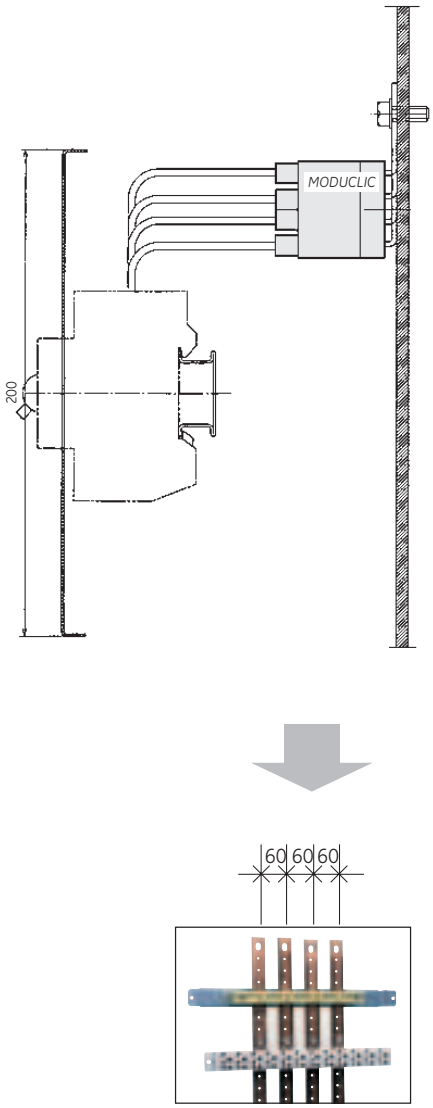
Novo

Montagem Moduclic

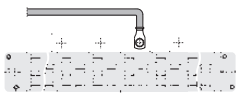
Sobre calha DIN
(distância entre calhas 200mm)



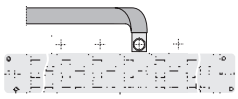
Directo sobre barras verticais
(Kit modular H = 200mm)



Ligações



Cabo de 70 mm² (máx) - 170 A



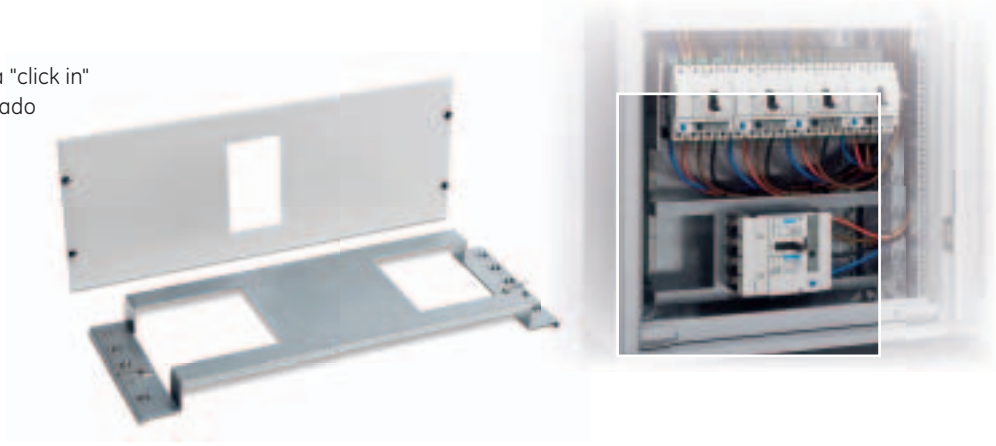
Barra flexível de 3 x 20 x 1 - 250A

Novo

Conjuntos de montagem para disjuntores compactos - Record Plus

Conteúdo

- Placa de montagem
- Suportes de fixação rápida "click in"
- Espelho de cobertura rasgado
- Elementos de fixação



Montagem horizontal

Record Plus Tamanho	In (A)	Nº Pólos	Posição Bloco Diferencial	Altura (mm)	Nº Disjuntores	Código	Nº Disjuntores	Código	Nº Disjuntores	Código
					12 módulos		24 módulos		36 módulos	
FD	160	3/4 Pólos	-	150	-	-	1	**885117**	-	-
FD+RCD	160	3 Pólos	Inferior	150	-	-	1	**885114**	-	-
FD+RCD	160	4 Pólos	Inferior	150	-	-	1	**885115**	-	-
FE	250	3/4 Pólos	-	200	-	-	1	**885121**	1	**885131**
FE+RCD	250	3/4 Pólos	Inferior	200	-	-	1	**885119**	1	**885130**
FG	630	3 Pólos	-	300	-	-	-	-	1	**885134**
FG	630	4 Pólos	-	300	-	-	-	-	1	**885135**
FG +RCD	630	3 Pólos	Inferior	300	-	-	-	-	1	**885132**
FG +RCD	630	4 Pólos	Inferior	300	-	-	-	-	1	**885133**

Montagem vertical

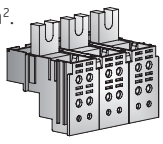
Record Plus Tamanho	In (A)	Nº Pólos	Posição Bloco Diferencial	Altura (mm)	Nº Disjuntores	Código	Nº Disjuntores	Código	Nº Disjuntores	Código
					12 módulos		24 módulos		36 módulos	
FD	160	3/4 Pólos	-	300/250[1]	1	**885107**	4	**885116**	6	**885127**
FD+RCD	160	3/4 Pólos	Lateral	300	1	**885106**	2	**885116**	3	**885127**
FE	250	3/4 Pólos	-	450	1	**885109**	3	**885120**	4	**885129**
FE+RCD	250	3/4 Pólos	Inferior	600	1	**885108**	3	**885118**	4	**885128**
FG	630	3 Pólos	-	600	1	**885112**	1	**885124**	-	-
FG	630	4 Pólos	-	600	1	**885113**	1	**885125**	-	-
FG +RCD	630	3 Pólos	Inferior	600	1	**885110**	1	**885122**	-	-
FG +RCD	630	4 Pólos	Inferior	600	1	**885111**	1	**885123**	-	-

(1) Altura 300mm em 12 módulos
Altura 400mm em 24 e 36 módulos

Terminais de distribução para Record Plus

Está desenhado especialmente para permitir a derivação de múltiplos circuitos de saída nos disjuntores compactos Record Plus tipo FE160/250. Está disponível nas versões de três e quatro pólos para un encaixe perfeito com os disjuntores. O dito bloco consiste num pólo individual totalmente isolado, que se permite acoplar entre si para formar um bloco multipolar e conseguir desta maneira a sua ligação ao disjuntor.

Ligadores externos
6 ligações de cabos desde 2,5 mm² até 35 mm².
Para conectar à entrada ou à saída do disjuntor.



Disjuntor tipo	Nº de cabos por pólo	Secção dos cabos	Comprimento cabo descarnado	Par de aperto máx.
FE160/250	max. 6	4 x 2,5 - 35 mm²	12 mm	6 Nm
	-	2 x 2,5 - 16 mm²	12 mm	3 Nm

Ligadores externos

	Código	Enc. und.
Jogo 3 pólos	**880954**	1
Jogo 4 pólos	**880955**	1

Novo

Conjuntos de montagem para disjuntores de corte em carga - Dilos

Content
- Placa de montagem
- Suportes de fixação rápida "click in"
- Espelho de cobertura rasgado
- Elementos de fixação

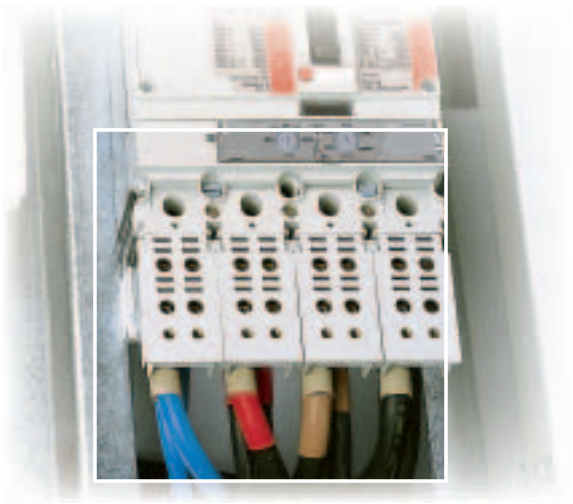
Montagem horizontal

Dilos Tamanho	In (A)	Nº Pólos	Altura (mm)	Código 12 módulos	Código 24 módulos	Código 36 módulos
Dilos 1H[1]	-	3/4 Pólos	300	-	**885140**	-
Dilos 3[1]	250-315	3/4 Pólos	300	-	**885142**	**885146**
Dilos 4[2]	400-630	3/4 Pólos	450	-	**885144**	**885147**

Montagem vertical

Dilos Tamanho	In (A)	Nº Pólos	Altura (mm)	Código 12 módulos	Código 24 módulos	Código 36 módulos
Dilos 1/2	-	3/4 Pólos	300	**885148**	-	-
Dilos 1H[1]	-	3/4 Pólos	300	**885136**	**885139**	-
Dilos 3[1]	250-315	3/4 Pólos	300	**885137**	**885141**	**885145**
Dilos 4[2]	400-630	3/4 Pólos	600	-	**885143**	-

(1) Utilizar punho 730649 ou 730650
(2) Utilizar punho 730653



Novo

Barramentos

Barramentos em escada

O barramento em escada pode-se montar na posição vertical nos armários de 12 módulos, e na posição horizontal nos armários de 24 e 36 módulos.

- Não se podem montar componentes eléctricos à mesma altura que o barramento em escada. Só uma placa de cobertura lisa.
- Os kits para montagem vertical contêm os suportes metálicos para fixar os suportes de barras na posição horizontal no armário.
- Os kits para montagem horizontal contêm os suportes metálicos para fixar os suportes de barras na posição vertical no armário

Suportes de barras em escada

	Código 12 módulos	Código 24 módulos	Código 36 módulos
Para barras na vertical (suporte fixação e suporte de barras)	885197	-	-
Para barras na horizontal (suporte fixação e suporte de barras)	-	885198	885199

Barramento traseiro

O barramento traseiro pode-se montar na posição horizontal ou vertical em todos os tipos de armários.

A aparelhagem eléctrica que se pode montar à mesma altura que o barramento traseiro é: aparelhagem modular, bornes e disjuntores compactos Record Plus FD e FE(1).

- Os kits para montagem vertical contêm os suportes metálicos para fixar os suportes de barras na posição horizontal no armário.
- Os kits para montagem horizontal contêm os suportes metálicos para fixar os suportes de barras na posição vertical no armário.

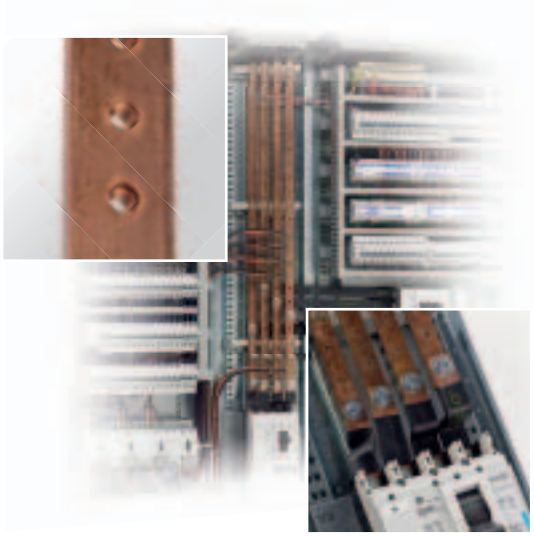
Suportes de barras traseiros

	Código 12 módulos	Código 24 módulos	Código 36 módulos
Para barras na vertical	885191	885192	885193
Para barras na horizontal	885194	885195	885196

(1) nos armários de 12 módulos, não se pode montar nenhum componente à mesma altura que o barramento horizontal

Novo

Barras de cobre
As barras de cobre são as mesmas, tanto para o barramento traseiro como para o em escada.
A secção necessária é eleita com base na:
• Intensidade nominal (In)
• Resistência ao curto-circuito (Icw)



Selecção da secção da barra

Secção barra (mm²) Fase	Neutro	Tipo barramento	Ligação[1]	Distância entre suportes (mm)[2]	Distância entre fases (mm)	Intensidade nominal In (A)	Corrente de curto-circuito (Icw) Icw (kA) - sec[2]	Ipk (kA)
20x5	20x5	Traseiro	Sem furação	300	60	250	17,5 - 0,7	35
30x5	30x5	Traseiro	Sem furação	300	60	400	25 - 0,8	50
20x10	20x10	Traseiro	Sem furação	300	60	400	20 - 1	40
30x10	30x10	Traseiro	Sem furação	300	60	630	30 - 1	63
20x5	20x5	Traseiro	M6/25	300	60	250	17,5 - 0,35	35
30x5	30x5	Traseiro	M6/25	300	60	400	25 - 0,35	52,5
20x10	20x10	Traseiro	M6/25	300	60	400	20 - 0,75	40
30x10	30x10	Traseiro	M8/25	300	60	630	30 - 0,75	63
20x5	20x5	Escada	M6/25	300	35	250	20 - 0,35	40
30x5	30x5	Escada	M6/25	300	35	400	25 - 0,35	52,5
20x10	20x10	Escada	M6/25	300	35	400	25 - 0,45	52,5
30x10	30x10	Escada	M8/25	300	35	630	25 - 1	52,5

Barras de cobre

	Furos roscados[1]	Comprimento (mm)	Código
Barra de cobre - 20x5mm	no	3000	**858036**
Barra de cobre - 30x5mm	no	3000	**885204**
Barra de cobre - 20x10mm	no	3000	**885205**
Barra de cobre - 30x10mm	no	3000	**885206**
Barra de cobre com furos roscados - 20x5mm	M6	2000	**885207**
Barra de cobre com furos roscados - 20x10mm	M6	2000	**885208**
Barra de cobre com furos roscados - 30x5mm	M6	2000	**885209**
Barra de cobre com furos roscados - 30x10mm	M8	2000	**885210**
4 barras (comp. 1m) com furos roscados - 20x5mm	M6	1000	**880847**
4 barras (comp. 1m) com furos roscados - 32x5mm[3]	M6	1000	**880850**
4 barras (comp. 1m) com furos roscados - 30x10mm	M8	1000	**880851**
Apertos de ligação			
Parafusos M6x16 mm (40 und.)			**880617**
Parafusos M8x20 mm (40 und.)			**880852**

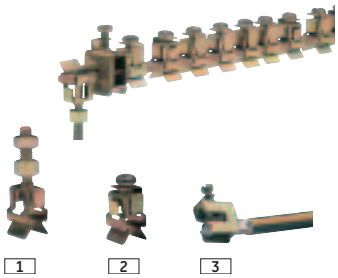
(1) Distância entre furos: 25mm
(2) Outros valores a pedido
(3) Só para barramento em escada

Novo

Barra flexível

	Intensidad nominal (In)	Longitud (mm)	Código
Barra flexível 6x13x0,5	125	2000	**886530**
Barra flexível 2x20x1	160	2000	**886532**
Barra flexível 3x20x1	250	2000	**828162**
Barra flexível 4x32x1	400	2000	**828163**
Ligação barra de cobre flexível entre Record Plus FG e:			
barramento em escada 400A/630A em compartimento de cabos			**885211**
barramento em escada 400A em compartimento de cabos à **direita** do armário de 36 mód.			**885289**
barramento em escada 400A em compartimento de cabos à **esquerda** do armário de 36 mód.			**885290**
barramento em escada 630A em compartimento de cabos à **direita** do armário de 36 mód.			**885291**
barramento em escada 630A em compartimento de cabos à **esquerda** do armário de 36 mód.			**885292**

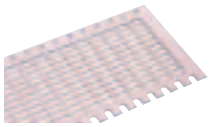
Barras de terra

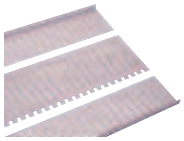


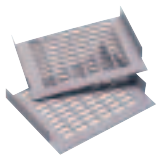
1 2 3

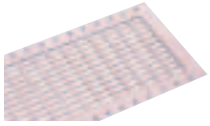
	Código
Barra de terra principal do armário	
12 módulos	**885261**
24 módulos	**885262**
36 módulos	**885263**
Barra de terra horizontal para o armário	
12 módulos	**885225**
24 módulos	**885226**
36 módulos	**885227**
1 Clips de fixação M6 (20 und.)	**880637**
2 Ligadores de 16mm² (20 und.)	**880639**
3 Ligadores de 35mm² (20 und.)	**880638**

Ecrãs de protecção









	Código
Ecrã de protecção frontal para barramento em escada - comprimento 1000mm	**885200**
Ecrã de protecção frontal e lateral (2) para barramento em escada- comprimento 1000 mm	**885201**
Ecrã de protecção superior e inferior para barramento em escada	**885202**
Ecrã de protecção frontal para barramento traseiro - comprimento 1000 mm	
Para armário de 12 módulos	**885126**
Para armário de 24 e 36 módulos	**885203**

Novo

Ecrã de separação Forma 2

QuiXtra 630 permite incrementar a compartimentação interna até Forma 2, adicionando uns ecrãs de separação para os barramentos. Os ecrãs de separação interna, de 150mm de altura, devem-se instalar entre dois armários acoplados. Não se pode conseguir a Forma 2 se se monta aparelhagem eléctrica à mesma altura que o barramento traseiro.

Ecrãs de separação Forma 2

	Código 12 módulos	Código 24 módulos	Código 36 módulos
Ecrã de separação vertical Forma 2 - altura 150 mm	885212	885212	885212
Ecrã de separação horizontal Forma 2	885213	885214	885215

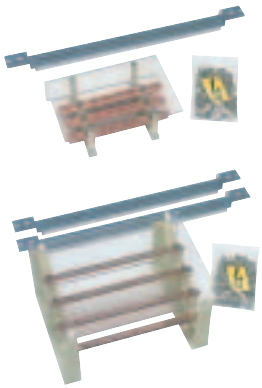
Conteúdo
- Ecrã de material isolante
- Elementos de fixação

Repartidores de 4 Pólos

Para montagem sobre calha DIN

Repartidores	Código
Repartidor 4P para calha DIN. 63A	610022
Repartidor 4P para calha DIN. 80A	880614
Repartidor 4P para calha DIN. 125A	880742
Repartidor 4P para calha DIN. 160A	610020
Ecrã de protecção repartidor 4P 160A	610021

Para montagem em suportes horizontais



	Código 12 módulos	Código 24 módulos	Código 36 módulos
Repartidor 4P 250A	885217	885220	885223
Repartidor 4P 400A	-	885221	885224

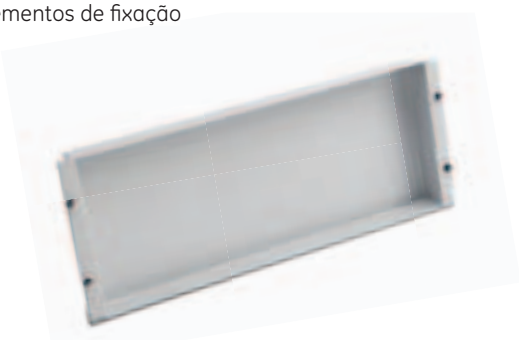
Conteúdo
- Repartidor 4P
- Suportes de fixação
- Ecrã de protecção
- Elementos de fixação

Novo

Espelhos

Espelhos de cobertura
- Espelho cego
- Elementos fixação

Espelhos embutidos
- Espelho embutido 30mm
- Elementos de fixação



Espelhos para dispositivos de medida
- Espelho com 1 rasgo e 2 ou 4 pré-cortados
- Dobradiças
- Elementos de fixação

Espelhos de botões e sinalizadores
- Espelho com pré-cortes para botões P9: 10 em 24 módulos e 12 em 36 módulos
- Dobradiças
- Elementos de fixação

Espelhos

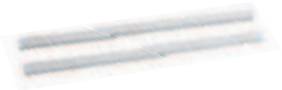
Altura (mm)	Descrição	Código 12 módulos	Código 24 módulos	Código 36 módulos
50	Cego	885166	885167	885168
150	Botões P9, 10 ou 12 furos pré-cortados	-	885189	885190
150	Cego	885169	885170	885171
150	Dispositivos de medida 4 ou 6 72x72mm	-	885185	885186
150	Dispositivos de medida 3 ou 5 96x96mm	-	885187	885188
150	Rasgada para aparelhagem modular	885178	885179	885180
150	Embutida e pré-cortada para bucins	-	885181	885182
200	Cego	885172	885173	885174
300	Cego	885175	885176	885177
300	Embutida e pré-cortada para bucins	-	885183	885184
600	Cego	885161	-	-
750	Cego	885162	-	-
900	Cego	885163	-	-
1050	Cego	885164	-	-
1200	Cego	885165	-	-

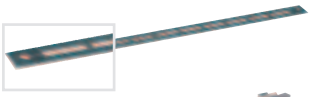
Platina de montagem

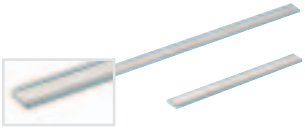
Altura (mm)	Altura espelho cego (mm)	Código 12 módulos	Código 24 módulos	Código 36 módulos
130	150	885155	885156	885157
280	300	885158	885159	885160

Novo

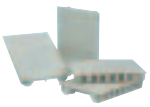
Acessórios / Peças

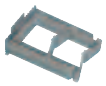


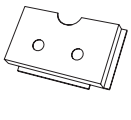




Descrição	Código 12 módulos	Código 24 módulos	Código 36 módulos
Calha DIN e suportes ajustáveis em profundidade	885241	885242	885243
Suporte de cabos	885244	885245	885246
Kit de iluminação	-	885247	885248
Porta etiquetas identificação circuitos	885249	885250	885251
Caixa para ligações	885282	885283	885284







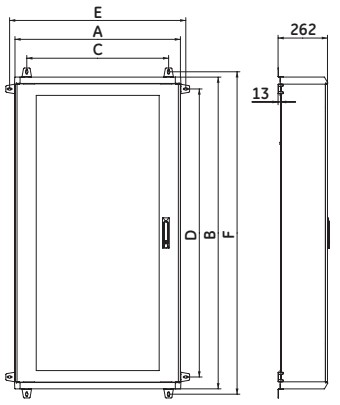
Descrição	Código
Rotulador retocador RAL9006	885252
Rotulador retocador RAL7024	885253
Suporte para calha plástica (4 und.)	885254
Tampas obturadoras ranhura 45mm. Comprimento 1000mm. RAL 7035	828056
Tampas obturadoras ranhura 45mm. Comprimento 72mm. RAL 7035 (4 Uds.)	610142
Suportes fixação mural (4 und.)	885256
Parafusos M6x20 (50 und.)	885257
Parafusos M8x25 (50 und.)	885258
Porca imperdível para M6 (100 und.)	885259
Porca imperdível para M8 (100 und.)	885260
Porca enjaulada M6 (100 und.)	885288
Suporte passa-cabos (20 und.)	828145
Passa-cabos (10 Uds.)	828146
Porta documentos DIN A5	832000
Porta documentos DIN A4	811516
Tampões de fecho IP43 para painel traseiro	885286
Dobradiças para espelhos (2 und.)	885285
Cabos ligação à terra da porta	885295
Suportes de elevação	885240
Perfil IP43. Armário de 12 módulos	885312
Perfil IP43. Armário de 24 módulos	885313
Perfil IP43. Armário de 36 módulos	885314

Descrição	Código 3 - 4 - 5 filas	Código 6 - 7 - 8 filas	Código 9 - 10 - 12 filas
Punho com canhão e chave V2432E	885300	885304	885308
Punho com canhão e chave 405E	885302	885306	885310
Punho com canhão e chave 4552E	885303	885307	885311

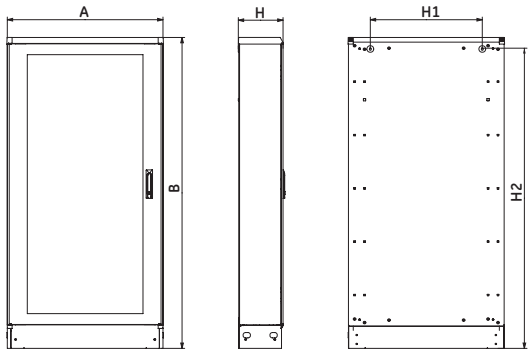
Novo

Dimensões

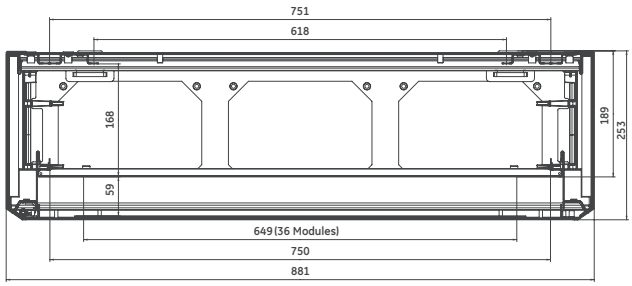
Montagem mural



Montagem ao solo



Corte



Largura 12 módulos

	A	B	C	D	E	F	H	H1	H2
4 filas	364	750	239	625	421	807	252	120	630
5 filas	364	900	239	775	421	957	252	120	780
6 filas	364	1050	239	925	421	1107	252	120	930
7 filas	364	1200	239	1075	421	1257	252	120	1080
8 filas	364	1350	239	1225	421	1407	252	120	1230
9 filas + base	364	1600	239	-	-	-	252	120	1380
10 filas + base	364	1750	239	-	-	-	252	120	1530
12 filas + base	364	2050	239	-	-	-	252	120	1830

Largura 24 módulos

	A	B	C	D	E	F	H	H1	H2
3 filas	660	600	535	475	717	657	252	415	480
4 filas	660	750	535	625	717	807	252	415	630
5 filas	660	900	535	775	717	957	252	415	780
6 filas	660	1050	535	925	717	1107	252	415	930
7 filas	660	1200	535	1075	717	1257	252	415	1080
8 filas	660	1350	535	1225	717	1407	252	415	1230
9 filas + base	660	1600	535	-	-	-	252	415	1380
10 filas + base	660	1750	535	-	-	-	252	415	1530
12 filas + base	660	2050	535	-	-	-	252	415	1830

Largura 36 módulos

	A	B	C	D	E	F	H	H1	H2
5 filas	876	900	751	775	933	957	252	630	780
6 filas	876	1050	751	925	933	1107	252	630	930
7 filas	876	1200	751	1075	933	1257	252	630	1080
8 filas	876	1350	751	1225	933	1407	252	630	1230
9 filas + base	876	1600	751	-	-	-	252	630	1380
10 filas + base	876	1750	751	-	-	-	252	630	1530
12 filas + base	876	2050	751	-	-	-	252	630	1830

Novo

Armários de distribuição até 4000A

Aplicações

Sector Industrial
Serviços Públicos
Sector Terciário

Normas

IEC EN 60439 parte 1

Índice de protecção

Com porta IP55
Sem porta IP30 (com conjuntos de montagem e espelhos)

Classe de isolamento

Com terra, isolamento classe I

Utilizações comuns

Alimentação
Disjuntores abertos de 400 até 4000A fixos ou extraíveis
Interruptores de corte em carga até 2500A fixos com ou sem fusíveis
Disjuntores compactos até 1600A fixos ou extraíveis
Saídas
Disjuntores compactos até 1600A fixos ou extraíveis
Interruptores de corte em carga até 2500A fixos com ou sem fusíveis

Materiais

- Estrutura em chapa de aço com 1mm de espessura
- Painéis exteriores em chapa de aço com 1,5mm de espessura
- Portas em chapa de aço com 2mm de espessura
- Platines e perfis de montagem em chapa metálica galvanizada
- Cores:
  Painéis exteriores RAL 7035
  Espelhos RAL 7024
  Portas (RAL 7035 e transparente)
  Portas design RAL 7024

Características técnicas

- Tensão nominal de utilização Ue 690V
- Tensão nominal de isolamento Ui 1000V
- Frequência nominal 50-60Hz

Corrente nominal do barramento
- Horizontal IP55 3400A, IP30 4000A
- Vertical em cela IP55 3400A, IP30 4000A

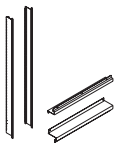
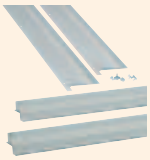
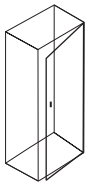
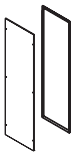
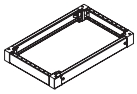
Corrente de curto circuito
- Icw Máx. 80kA / 1s (2000A, IP55)

Características mecânicas
- Dimensões: Altura 2000mm
  Profundidade 500mm, 700mm
  Largura 400mm, 650mm e 900mm

Compartimentação
- Forma 1, Forma 2 e Forma 3

Visão da Gama ● Pág. G.50
Dimensões ● Pág. G.67

Tabela de selecção - Profundidade 500mm / 700mm

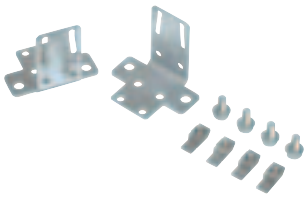
	Largura	650 mm	900 mm	900 mm	400 mm	650 mm	900 mm	900 mm	400 mm	Emb.
				Com cela lateral integrada	Cela lateral acoplável			Com cela lateral integrada	Cela lateral acoplável	
		Profundidade 500 mm				Profundidade 700 mm				
	Placas de Topo e Fundo	884001	884002	884002	884000	884004	884005	884005	884003	1
	Perfis verticais Conjunto de 4 peças.	884006	884006	884006	884006	884006	884006	884006	884006	1
 	**Estrutura funcional**	884007	884008	884009	-	884007	884008	884009	-	1
	**Porta funcional**	884080	884079	884080	-	884080	884079	884080	-	1
	Painel posterior (Com fixação incluída)	884011	884012	884012	884010	884011	884012	884012	884010	1
	**Painéis laterais Conjunto de 2 peças,** (Com fixação incluída)	884013	884013	884013	884013	884014	884014	884014	884014	1
	Portas - Opaca, IP55	884019	884020	884020	884018	884019	884020	884020	884018	1
	- Transparente, IP55	884021	884022	884022	-	884021	884022	884022	-	1
	**Base de altura** 100 mm	884027	884028	884028	884026	884030	884031	884031	884029	1
	200 mm	884033	884034	884034	884032	884036	884037	884037	884035	1

Acessórios gerais

Acessórios de elevação

	884048	1

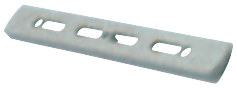
Conjunto de ressaltos para o transporte de armários acoplados. Conjunto de 2 peças com parafusos de fixação.



Kit de acoplamento

	884049	1

Kit concebido especialmente para o transporte de dois armários acoplados.
Conjunto de 4 peças de união para as esquinas e parafusos de fixação.



Adaptador para manípolo ergonómico para portas transparentes e design

	884060	1

Perfil adaptador para a montagem do manípulo ergonómico em portas transparentes e de design.

Manípulo ergonómico

	884059	1

Manípulo usado para a montagem do canhão semicilíndrico.
Montado com os parafusos fornecidos em cada porta.

Canhão semicilíndrico

	843001	1

Com 2 chaves , V2432E

	843002	1

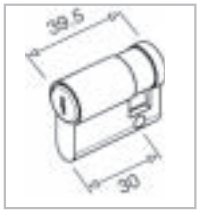
Com 1 chave quadrada, 8mm

	843003	1

Com 1 chave triangular, 8mm

	843248	1

Com 2 chaves A434
Chaves de substituição, por pedido

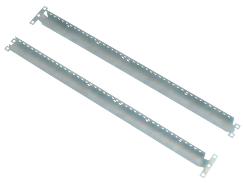


Olhais de elevação

	884122	1

Jogo de 4 peças

Perfis de montagem



Travessas de profundidade

Profundidade 500 mm	**884050**	1
Profundidade 700 mm	**884051**	1

São fixas entre a parte frontal da estrutura funcional e a parte posterior da estrutura do armário.

Profundidade 500 mm	**884052**	1
Profundidade 700 mm	**884053**	1

São fixas entre a parte frontal e a parte posterior da estrutura.
Usadas para a montagem do barramento vertical nas celas integradas ou acopláveis.
Conjunto de duas peças, com parafusos de fixação.

Suporte inferior para barras verticais em cela

	884054	1

Em forma de L com parafusos de fixação.
É também utilizado para as barras horizontais nas celas de cabos integradas.

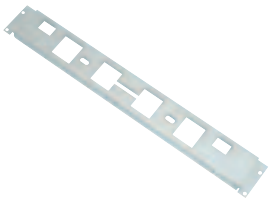
Perfil posterior

Largura 650 mm	**884055**	1

Perfil de fixação do suporte de barras em sistemas de barramento posterior, previsto para a montagem em armários de larguras 650mm ou 900mm com cela de cabos integrada.

Largura 900 mm	**884056**	1

Perfil de fixação do suporte de barras em sistemas de barramento posterior, previsto para a montagem em armários de 900mm de largura sem cela de cabos integrada.
Conjunto de duas peças, com parafusos de fixação. Este perfil é comum para sistemas de sistemas de barramento posterior secundários até 630A e um sistema de sistemas de barramento posterior até 2000A.



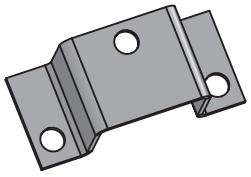
Esquadros

	884057	1

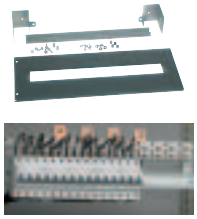
Esquadro para fixação do suporte de barramento em escada em cela de cabos integrada.

	884058	1

Esquadro para fixação do suporte de barramento em escada em cela de cabos acoplável. Conjunto de dois esquadros, com parafusos de fixação.



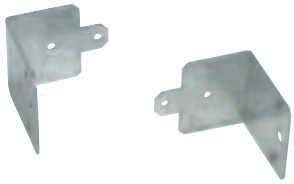
Conjuntos de montagem para aparelhagem modular em calha DIN



O conjunto inclui:
- A calha DIN para fixação dos aparelhos modulares
- Os suportes de fixação da calha à estrutura funcional
- Espelho rasgado para os aparelhos modulares
- Os parafusos para a montagem da calha e os upportes de fixação
- Os parafusos para a fixação do espelho

Dimensões	Referência	Dimensões	Referência	Emb.
Largura 500mm (24 módulos de 18mm)		Largura 750mm (36 módulos de 18mm)		
Altura 150 mm	**883778**	Altura 150 mm	**883780**	1
Altura 200 mm	**883779**	Altura 200 mm	**883781**	1

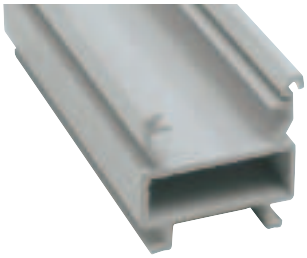
Suportes de fixação de um Record Plus FD em calha DIN



Esquadros de profundidade da calha DIN

	Referência	Emb.
Estes suportes permitem a fixação em profundidade da calha DIN, para poder montar os disjuntores Record Plus FD. Conjunto de 2 suportes. (é necessário pedir un conjunto de 2 suportes por cada conjunto de montagem para aparelhagem modular: 883778, 883779, 883780 ou 883781)	**883998**	1

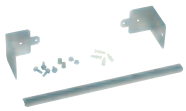
Perfis adaptadores de profundidade



Perfil que permite a montagem de aparelhagem modular com disjuntores Record Plus FD na mesma calha DIN

	Referência	Emb.
Perfil de comprimento 1,2 m	**883997**	1
Perfil de comprimento 354mm	**617947**	1
Estes perfis permitem a montagem de aparelhagem modular e disjuntores tipo Record Plus FD na mesma calha DIN adaptada em profundidade. (o perfil de comprimento 354mm permite a montagem de 18 ou 19 módulos conjuntamente com um disjuntor FD de 3P ou 4P num conjunto de montagem de 24 módulos)		

Suportes de calhas horizontal (utilizar apenas em conjuntos de montagem de aparelhos modulares com 200mm de altura)



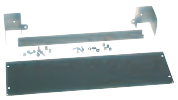
Conjunto de suportes para a montagem horizontal de caminhos de cabos com dimensões de 60x40mm max.

O conjunto incui:
- perfil horizontal para o suporte do caminho de cabos suportes laterais para a fixação do perfil
- horizontal e a fixação de todo o conjunto à estrutura funcional
- Parafusos de fixação

Nota: Não incui o caminho do cabo

	Referência		Referência	Emb.
Largura 500 mm		Largura 750 mm		
Suportes	**883766**	Suportes	**883776**	1

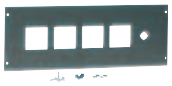
Conjuntos de montagem para a fixação de bornes



Os conjuntos de montagem para bornes incluem:
- calha DIN para o bornes
- Suportes de fixação para montar a calha DIN à estrutura funcional
- Espelho cego
- Parafusos de fixação

Dimensões	Referência	Dimensões	Referência	Emb.
Largura 500mm (24 módulos de 18mm)		Largura 750mm (36 módulos de 18mm)		
Altura 150 mm	**883767**	Altura 150 mm	**883777**	1

Espelhos rasgado com dobradiças para aparelhos de medida



Incluem um conjunto de 2 dobradiças e os parafusos de fixação.

500 x 200 – para 4 aparelhos 72x72mm	**883782**	750 x 200 – para 4 aparelhos 72x72mm	**883788**	1
500 x 200 – para 2 aparelhos 72x72mm	**883783**	750 x 200 – para 2 aparelhos 72x72mm	**883789**	1
500 x 200 – para 4 aparelhos 96x96mm	**883861**	750 x 200 – para 4 aparelhos 96x96mm	**883863**	1
500 x 200 – para 2 aparelhos 96x96mm	**883862**	750 x 200 – para 2 aparelhos 96x96mm	**883864**	1

Espelhos cegos

Com parafusos de fixação.

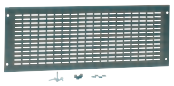
500 x 50 mm	**883759**	750 x 50 mm	**883769**	1
500 x 100 mm	**883760**	750 x 100 mm	**883770**	1
500 x 150 mm	**883761**	750 x 150 mm	**883771**	1
500 x 200 mm	**883762**	750 x 200 mm	**883772**	1
500 x 250 mm	**883763**	750 x 250 mm	**883773**	1
500 x 300 mm	**883874**	750 x 300 mm	**883878**	1
500 x 400 mm	**883764**	750 x 400 mm	**883774**	1
500 x 600 mm	**883765**	750 x 600 mm	**883775**	1

Espelhos embutidos (40mm)

Com parafusos de fixação. O espelho está embutido 40mm, permitindo aumentar o espaço entre este e a porta desde 93mm até 133mm.

500 x 300 mm	**883943**	750 x 300 mm	**883944**	1

Espelhos para ventilação

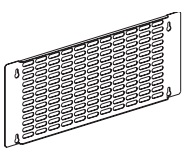


Com parafusos de fixação.

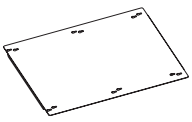
S = secção da superfície total de ventilação.

500 x 200 mm S = 120 cm^2	**883758**	750 x 200 mm S = 185 cm^2	**883768**	1

Platines de montagem



perfurada



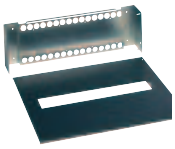
opaca

Altura	Largura	Perfurada	Referência	Emb.
200 mm	500 mm	no	**884081**	1
400 mm	500 mm	no	**884082**	1
600 mm	500 mm	no	**884083**	1
200 mm	500 mm	si	**884084**	1
200 mm	750 mm	no	**884085**	1
400 mm	750 mm	no	**884086**	1
600 mm	750 mm	no	**884087**	1
200 mm	750 mm	si	**884088**	1

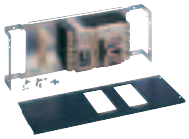
Suportes para platines de montagem incluídas.
Para a colocação das platines de montagem, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário:
- Profundidade 500mm com estrutura funcional: 2 x 884050
- Profundidade 700mm com estrutura funcional: 2 x 884051

Conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus. Sem bloco diferencial RCD

Com punho directo



O conjunto de montagem para disjuntores Record Plus, contém:
- A platine de montagem do disjuntor
- O espelho rasgado à medida
- os parafusos de fixação



Nota: Em conjuntos de montagem para 3 aparelhos são incluídas tampas obturadoras para as aberturas, caso não fique completo.

Conjunto de montagem para disjuntores compactos Record Plus

Nota: Todos os conjuntos de montagem permitem A ligação do disjuntor com tomadas frontais ou traseiras.

O conjunto de montagem para disjuntores Record Plus FK1600, contém:
- O chassis de montagem do disjuntor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação

Travessas de profundidade um conjunto de montagem para Record Plus FK1600. São necessários dois conjuntos de travessas de profundidade para cada conjunto de montagem, conforme a profundidade do armário.

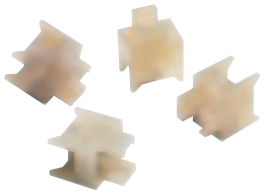
	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3 P / 4 P	Posição da montagem	Nº de disjuntores	Altura mm	Emb.
FD160	Largura 500 mm					
	883950	FD160	horizontal	1	150	1
	883957	FD160	vertical	4	250	1
	Largura 750 mm					
	883955	FD160	horizontal	1	150	1
	883958	FD160	vertical	6	250	1
FE250	Largura 500 mm					
	883959	FE250	horizontal	1	200	1
	883966	FE250	vertical	3	450	1
	Largura 750 mm					
	883964	FE250	horizontal	1	200	1
	883968	FE250	vertical	3	450	1
FG630	Largura 500 mm					
	883973	FG630/3 pólos	horizontal	1	250	1
	883975	FG630/4 pólos	horizontal	1	250	1
	883987	FG630/3 pólos	vertical	1	600	1
	883989	FG630/4 pólos	vertical	1	600	1
	Largura 750 mm					
	883983	FG630/3 pólos	horizontal	1	250	1
	883985	FG630/4 pólos	horizontal	1	250	1
	883991	FG630/3 pólos	vertical	1	600	1
	883993	FG630/4 pólos	vertical	1	600	1
FK1600	Largura 500 mm					
	884073 (1)	FK1600	horizontal	1	400	1
	884074 (1)	FK1600	vertical	1	600	1
	Largura 750 mm					
	884075 (1)	FK1600	vertical	1	600	1

(1) O disjuntor Record Plus FK1600 tem fixação sobre chassis.
Para a montagem do chassis no interior do armário são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário. Exemplo: Conjunto de montagem para um disjuntor FK 1600, posição horizontal (códigos necessários)

Profundidade 500mm: 884073 + 2 x 884050
Profundidade 700mm: 884703 + 2 x 884051

Todos os conjuntos de montagem são válidos para armários de profundidade 500mm e 700mm.

Acessórios



Suportes isolantes para os cabos

883996 1

Conjunto de 24 peças

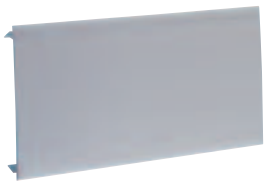
Estes suportes são fixos nas platines dos conjuntos de montagem para os disjuntores Record Plus, até ao FG (630A).. Servem de guias para os cabos de ligação ao disjuntor

Tampa obturadora

883970 1

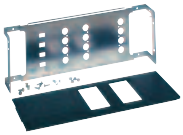
Tampa obturadora standard de 65mm de altura, prevista para fechar as aberturas de reserva nos espelhos dos conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus FD e FE.

L = 1,2 m



Conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus. Com bloco diferencial RCD

Com punho directo



O conjunto de montagem para disjuntores Record Plus, contém:
- A platine de montagem do disjuntor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação

Nota: No conjunto de montagem para 3 aparelhos vêm tampas obturadoras para as aberturas, caso não fique completo

Conjunto de montagem para disjuntores compactos Record Plus

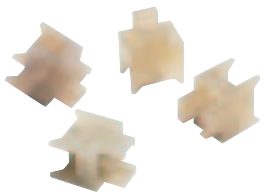
Nota: Todos os conjuntos de montagem a ligação Do disjuntor com tomadas frontais ou traseiras.

	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3P/ 4P	Posição de montagem	Nº de disjuntores	Altura mm	Emb.
FD160	**Largura 500 mm**					
	883951	FD160	horizontal	1 (1)	250	1
	883957	FD160	vertical	2 (1)	250	1
	Largura 750 mm					
	883956	FD160	horizontal	1 (1)	250	1
	883958	FD160	vertical	3 (1)	250	1
FE250	**Largura 500 mm**					
	883960	FE250	horizontal	1	200	1
	883967	FE250	vertical	3	600	1
	Largura 750 mm					
	883965	FE250	horizontal	1	200	1
	883969	FE250	vertical	3	600	1
FG630	**Largura 500 mm**					
	883974	FG630/3 pólos	horizontal	1	250	1
	883976	FG630/4 pólos	horizontal	1	250	1
	883988	FG630/3 pólos	vertical	1	600 (2)	1
	883990	FG630/4 pólos	vertical	1	600 (2)	1
	Largura 750 mm					
	883984	FG630/3 pólos	horizontal	1	250	1
	883986	FG630/4 pólos	horizontal	1	250	1
	883992	FG630/3 pólos	vertical	1	600 (2)	1
	883994	FG630/4 pólos	vertical	1	600 (2)	1

(1) Record Plus FD com bloco diferencial RCD lateral, montado sem kit de ligações standard.
(2) Recomenda-se um espaço de 150mm para os cabos, debaixo do conjunto de montagem.

Todos os conjuntos de montagem são válidos para armários de profundidade 500mm e 700mm.

Acessórios



Suportes isolantes para os cabos

883996	1

Conjunto de 24 peças

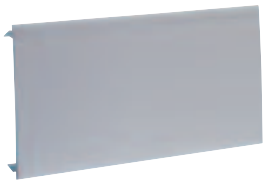
Estes suportes são fixos nas platines dos conjuntos de montagem para os disjuntores Record Plus, até FG (630A).. Servem de guias para os cabos de ligação ao disjuntor

Tampa obturadora

883970	1

Tampa obturadora standard de 65mm de altura, prevista para fechar as aberturas de reserva nos espelhos dos conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus FD e FE.

L = 1,2 m



Conjuntos de montagem para disjuntores Record Plus

Extraíves com punho directo

	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	Nº de interruptores	Altura (mm)	Emb.
	Largura 500 mm					
FD160	**883952**	FD160	horizontal	1	150	1
FE250	**883961**	FE250	horizontal	1	200	1
FE250 - com bloco dif. RCD	**883972**	FE250	horizontal	1	200	1
FG630	**883977**	FG630/3 polo	horizontal	1	250	1
	883979	FG630/4 polo	horizontal	1	250	1

Com punho rotativo

	Largura 500 mm					
FD160 - sem bloco dif. RCD	**883953**	FD160/Punho rotativo	horizontal	1	150	1
FD160 - com bloco dif. RCD	**883954**	FD160/Punho rotativo	horizontal	1	250	1
FE250 - com ou sem bloco dif. RCD	**883962**	FE250/Punho rotativo	horizontal	1	200	1
FG630 - com ou sem bloco dif. RCD	**883981**	FG630/Punho rotativo	horizontal	1	300	1
FK1600 - sem bloco dif. RCD	**884076** (1)	FK1600/Punho rotativo	horizontal	1	400	1

Com comando eléctrico

	Largura 500 mm					
FD160 sem bloco dif. RCD	**883953**	FD160/Motorizado	horizontal	1	150	1
FD160 - com bloco dif. RCD	**883954**	FD160/Motorizado	horizontal	1	250	1
FE250 - com ou sem bloco dif. RCD	**883963**	FE250/Motorizado	horizontal	1	200	1
FG630 - com ou sem bloco dif. RCD	**883982** (1)	FG630/Motorizado	horizontal	1	250	1
FK1600 - sem bloco dif. RCD	**884077** (1)	FK1600/Motorizado	horizontal	1	400	1

(1)Os disjuntores Record Plus FG630 e FK1600 na posição horizontal são fixos sobre chassis de montagem.
Para a montagem do chassis no interior do armário, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário.
Exemplo: Conjunto de montagem para um disjuntor FG 630 motorizado em posição horizontal (códigos necessários)
Profundidade 500mm: 883982 + 2 x 884050
Profundidade 700mm: 883982 + 2 x 884051

Todos os conjuntos de montagem são válidos para armários de profundidade 500mm e 700mm.

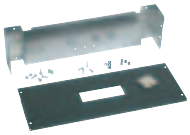
Função Cosmo para disjuntores Record Plus FD e FE

Montagem sobre o barramento tipo Cosmo - Montagem vertical

Referência	Altura	Largura	Abertura	Nº máx. de disjuntores Record Plus
883999	300 mm	500 mm	433 x 66 mm	Tipo FD 3P = 5 4P = 3 Tipo FE 3P = 4 4P = 3

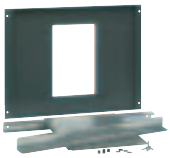
Conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga DILOS

Com punho rotativo



O conjunto de montagem para interruptores de corte em carga DILOS, contém:
- A platine de montagem do interruptor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação

Conjunto de montagem para interruptores de corte em carga, em armários Modula Plus.



O conjunto de montagem para int. de corte em carga DILOS 4, 6S, 7S e 8S, contém:
- O chassis de montagem do interruptor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação

Nota: São necessárias travessas de profundidade adicionais, conforme a profundidade do armário.

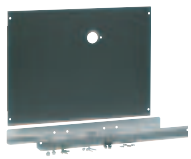
	Referência conjunto de montagem	Interruptor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	N° de interruptores	Altura (mm)	Emb.
	Largura 500 mm					
40 até 125A	883851	DILOS 1	vertical	1	200	1
	883852	DILOS 1H	vertical	1	300	1
160 até 200A	883851	DILOS 2	vertical	1	200	1
160 até 315 A	883853	DILOS 3	horizontal	1	250	1
	883854	DILOS 3	vertical	1	300	1
400 até 630A	883855 (1)	DILOS 4	horizontal	1	400	1
	883856 (1)	DILOS 4	vertical	1	600	1
800 até 1250 A – 35kA	883946 (1)	DILOS 6S	horizontal	1	600	1
	883947 (1)	DILOS 6S	vertical	1	450	1
	Largura 750 mm					
800 até 1250 A – 50kA	883948 (1)	DILOS 6S	horizontal	1	700	1
	883949 (1)	DILOS 6S	vertical	1	600	1
1600 até 2500 A – 50kA	884063 (1)	DILOS 7S/8S	horizontal	1	700	1
	884064 (1)	DILOS 7S/8S	vertical	1	600	1

(1) Os interruptores de corte em carga tipos DILOS 4, 6S, 7S, 8S
São fixos sobre chassis de montagem. Para a montagem do chassis no interior do armário, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário.
Exemplo: Conjunto de montagem para um interruptor DILOS 4, posição horizontal (códigos necessários)
Profundidade 500mm : 883855 + 2 x 884050
Profundidade 700mm : 883855 + 2 x 884051

Todos os conjuntos de montagem, excepto para DILOS 7S/8S em posição horizontal (884063), podem ser montados em armários de profundidade 500mm e 700mm.
O conjunto de montagem 884063 precisa de um armário de 700mm de profundidade.

Conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga para fusíveis FULOS

Com punho rotativo



O conjunto de montagem para int. de corte em carga para fusíveis FULOS, contém:
- O chassis de montagem do interruptor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação

Nota: São necessárias travessas de profundidade adicionais, conforme a profundidade do armário.

Os conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga para fusíveis tipo FULOS 1 – FULOS 3S necesitam 2 conjuntos de travessas de profundidade adicionais, dependendo da profundidade do armário

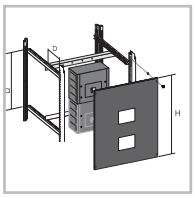
	Referência conjunto de montagem	Interruptor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	N.° de disj.	Altura mm	Emb.
	Largura 500 mm					
42 até 160A	883857	FULOS 000/FULOS 00/FULOS 0	horizontal	1	250	1
250 até 400A	883859 (1)	FULOS 1/FULOS 2	horizontal	1	400	1
630A	884061 (1)	FULOS 3S (DIN)	horizontal	1	600	1
	884062 (1)	FULOS 3S (DIN)	vertical	1	450	1

(1) Os interruptores de corte em carga para fusíveis, tipos FULOS 2-3S são fixos sobre chassis de montagem. Para a montagem do chassis no interior do armário, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário. Exemplo: Conjunto de montagem para interruptor de corte em carga para fusíveis FULOS 2, posição horizontal (códigos necessários)
Profundidade 500mm : 883859 + 2 x 884050
Profundidade 700mm : 883859 + 2 x 884051

Todos os conjuntos de montagem são válidos para armários de profundidade 500mm e 700mm.

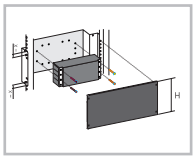
Conjuntos de montagem para inversores IDS com disjuntores Record Plus

Com comando eléctrico



O conjunto de montagem para inversores, contém:
- O chassis de montagem dos aparelhos
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação

Nota: São necessárias travessas de profundidade adicionais, conforme a profundidade do armário.



Conjunto de montagem para inversores, com disjuntores Record Plus.

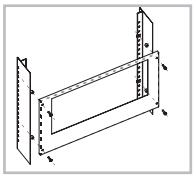
Inversores Record Plus	Referência conjunto de montagem	Operação	Interruptor /disjuntor	Nº de disjuntores	Altura (mm)	Emb.
FE-FE	**884093**	Punho rotativo, montagem horiz.	3P	2	600	1
FE-FE	**884119**	Punho rotativo, montagem horiz.	4P	2	600	1
FG-FG	**884094**	Punho rotativo, montagem horiz.	3P/4P	2	600	1
FE-FG	**884095**	Punho rotativo, montagem horiz.	3P	2	600	1
FE-FG	**884120**	Punho rotativo, montagem horiz.	4P	2	600	1
FK-FK	**884096**	Punho rotativo, montagem horiz.	3P/4P	2	700	1
FK-FG	**884097**	Punho rotativo, montagem horiz.	3P/4P	2	700	1
FE-FE	**884098**	Com comando motorizado no armário	3P	2	600	1
FG-FG	**884099**	Com comando motorizado no armário	3P/4P	2	600	1
FE-FG	**884115**	Com comando motorizado no armário	3P	2	600	1
FE-FE	**884121**	Com comando motorizado no armário	4P	2	600	1
FK-FK	**884101**	Com comando motorizado no armário	3P/4P	2	700	1
FK-FG	**884102**	Com comando motorizado no armário	3P/4P	2	700	1
Espelho com dobradiças para controladoras IDS	**872350**		3P/4P	2	250	1

(1) Os inversores com disjuntores Record, são fixos sobre chassis de montagem.
Para a montagem do chassis no interior do armário, é necessário um conjunto de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário.

Inversor com a função FG/FG, com comando motorizado no armário:
Profundidade 500mm : 883846 + 2 x 884050
Profundidade 700mm : 883846 + 2 x 884051

Função Cosmo para fusíveis industriais

Montagem em barramento tipo Cosmo - Montagem vertical



Referência	Altura	Largura	Albertura
884078	300 mm	500 mm	421 x 195 mm

Conjuntos de montagem para disjuntores abertos M-Pact Plus e EntelliGuard

O conjunto de montagem para disjuntores abertos M-Pact Plus, contém:
- O chassis de montagem do interruptor
- O espelho rasgado à medida
- Os parafusos de fixação

Nota: São necessários travessas de profundidade adicionais, conforme a profundidade do armário.

Conjunto de montagem para disjuntores abertos, em armários Modula Plus.

	Referência conjunto de montagem	Disjuntor de 3 P / 4 P	Posição de montagem	Nº de disjuntores	Altura (mm)	Emb.
800A até 2000A	Largura 500 mm					
	884065 (1)	M-Pact Plus tamanho 1	vertical	fixo	700	1
	884066 (1)	M-Pact Plus tamanho 1	vertical	extraível	700	1
800A até 4000A	Largura 750 mm					
	884067 (1)	M-Pact Plus tamanho 1/2	vertical	fixo	700	1
	884068 (1)	M-Pact Plus tamanho 1/2	vertical	extraível	700	1
800A até 2000A	Largura 500 mm					
	885123 (1)	EntelliGuard tamanho 1	vertical	fixo	700	1
	885124 (1)	EntelliGuard tamanho 1	vertical	extraível	700	1
800A até 4000A	Largura 750 mm					
	885125 (1)	EntelliGuard tamanho 1	vertical	fixo	700	1
	885128 (1)	EntelliGuard tamanho 1	vertical	extraível	700	1

(1) Os disjuntores abertos tipo M-Pact Plus / EntelliGuard Plus são fixos sobre chassis de montagem. Para a montagem do chassis no interior do armário, são necessários dois conjuntos de travessas de profundidade, conforme a profundidade do armário.

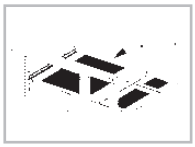
Exemplo: Conjunto de montagem para un disjuntor aberto M-Pact Plus tamanho 1, fixo:
Profundidade 500mm : 884065 + 1 x 884050
Profundidade 700mm : 884065 + 1 x 884051

Nota: Todos os conjuntos de montagem para disjuntores abertos M-Pact Plus / EntelliGuard devem ser montados em armários de 700mm de profundidade, excepcionalmente apenas para o conjunto de montagem (884065) para M-Pact Plus tamanho 1 até 1250A é que se poderão montar em armários de 500mm profundidade.

Formas de compartimentação

Os armários Modula Plus, oferecem a possibilidade de compartimentação "Forma 2", segundo a norma IEC EN 60439, podendo efectuar uma separação completa entre o barramento e o resto dos equipamentos, mantendo um índice de protecção mínimo IP2x ou IpxxB. Os armários com disjuntores abertos do tipo M-Pact Plus podem conter ecrãs de separação até "Forma 3". Os ecrãs de protecção são fabricados em polipropeno (auto-extinguível) com 3mm de espessura.

Compartimentação horizontal "Forma 2" – Separação entre barramento horizontal e os conjuntos de montagem



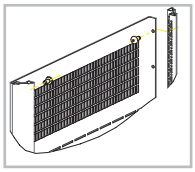
Os ecrãs de separação horizontal, contêm:
- O ecrã de separação
- Os parafusos de fixação

Nota: Os ecrãs de separação horizontal São fixos sobre as travessas de profundidade do barramento horizontal.

Se não existir barramento, são necessários travessas adicionais de profundidade, conforme a profundidade do armário.

Código ecrã	Dimensões do armário	Emb.
884044	Armários de 650mm e 900mm de largura (profundidade 500mm e 700mm)	1
884045	Armário de 400mm de largura (profundidade 500mm e 700mm)	1

Compartimentação vertical "Forma 2" – Separação entre o barramento vertical em cela lateral e os conjuntos de montagem

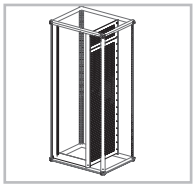


Os ecrãs de separação vertical, contêm:
- O ecrã de separação
- Os parafusos de fixação

Nota: Os ecrãs de separação vertical, são fixos directamente sobre os perfis verticais do armário.

884042	Painel de profundidade 500mm	1
884043	Painel de profundidade 700mm	1

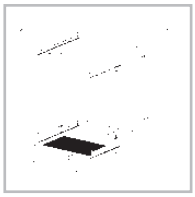
Compartimentação vertical "Forma 2" - Ecrã de separação para sistemas de sistemas de barramento posterior



883163	Painel de largura 650 e 900mm com cela de cabos integrada	1
883164	Painel de largura 900mm	1

Compartimentação Forma 3

Compartimentação Forma 3 para disjuntores abertos M-Pact Plus



A compartimentação Forma 3 para disjuntores abertos M-Pact Plus, contém:
- Os ecrãs de separação IP20
- Os suportes de fixação
- Os parafusos de fixação

Nota: A compartimentação "Forma 3" Necessita sempre a compartimentação "Forma 2" no armário onde o disjuntor está instalado.

Referência conjunto de montagem	Disjuntor 3 P / 4 P	Posição de montagem	Emb.
Largura 500 mm			
M-Pact Plus tamanho 1 800A até 2000A			
884069	M-Pact Plus, tamanho 1	fixo	1
884070	M-Pact Plus, tamanho 1	seccionável	1
Largura 750 mm			
M-Pact Plus tamanho 2 800A até 4000A			
884071	M-Pact Plus, tamanho 2	fixo	1
884072	M-Pact Plus, tamanho 2	seccionável	1

Compartimentação Forma 3 para disjuntores Record Plus

Separação de funções	Profundidade 500 mm Referência	Profundidade 700 mm Referência	
Largura útil 500 mm	**884091**	**884089**	sem barramento posterior
Largura útil 750 mm	**884092**	**884090**	sem barramento posterior

Notas

Barramentos

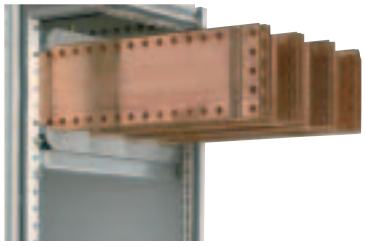
O sistema de barramento para os armários Modula Plus foi concebido de forma a facilitar a sua instalação e a combinação de barramentos horizontais, verticais e posteriores.

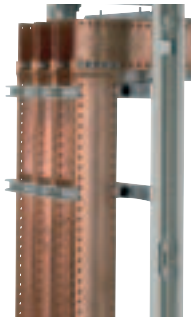
Corrente nominal (IP30)

- Barramento horizontal e vertical em cela lateral:
  - 2140A em armários com 500mm de profundidade (máx. 2 barras por fase)
  - 4000A em armários com 700mm de profundidade (até 4 barras por fase)

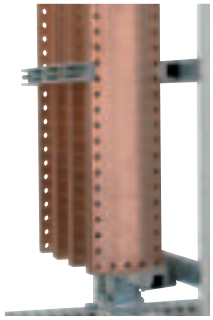
- Barramento posterior
  - até 630A (secundário posterior)

Existe ainda a possibilidade de colocar um barramento em escada até 630A numa cela lateral. Permitindo desta forma uma grande facilidade de ligação dos cabos devido à posição das barras em diferentes níveis.

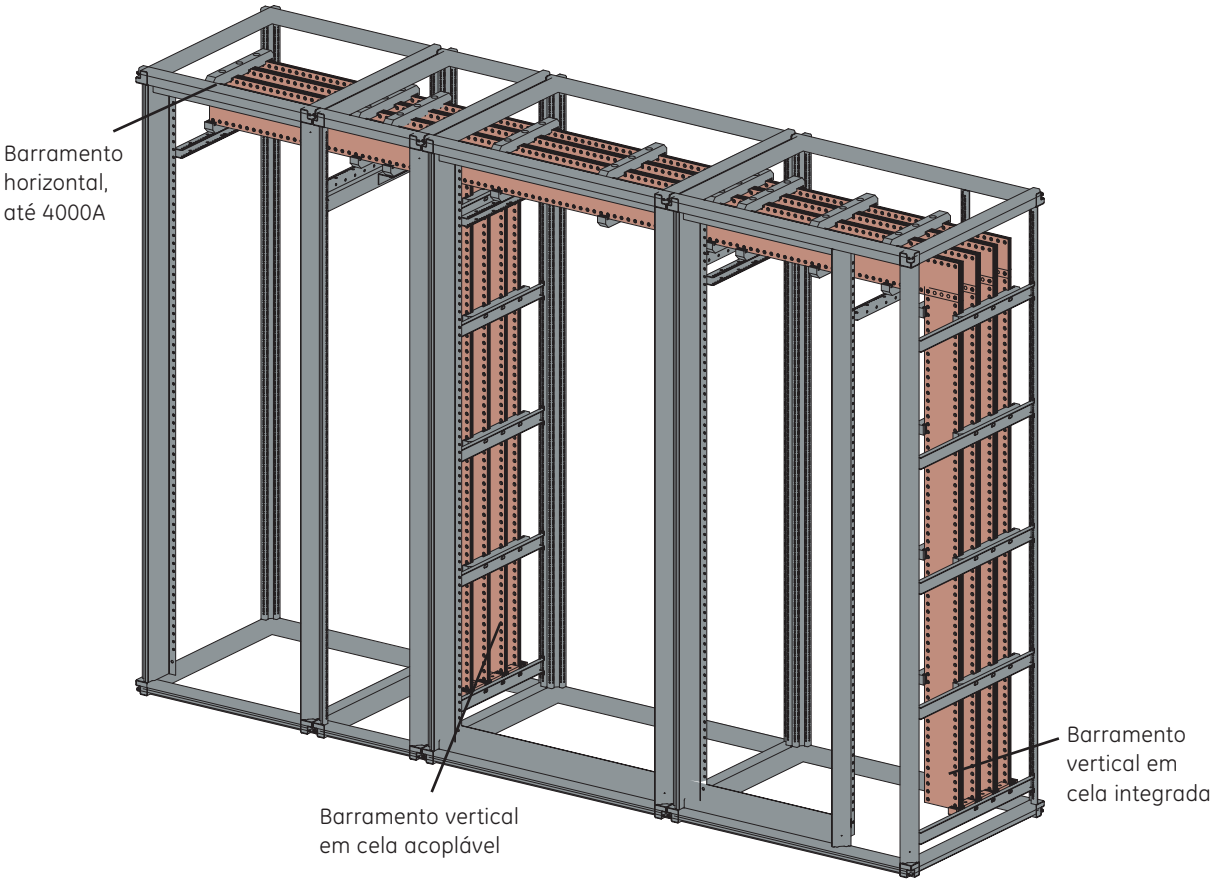




Ligação entre os barramentos horizontal e vertical.



Suporte inferior para o barramento vertical em cela.



Sistema de barras

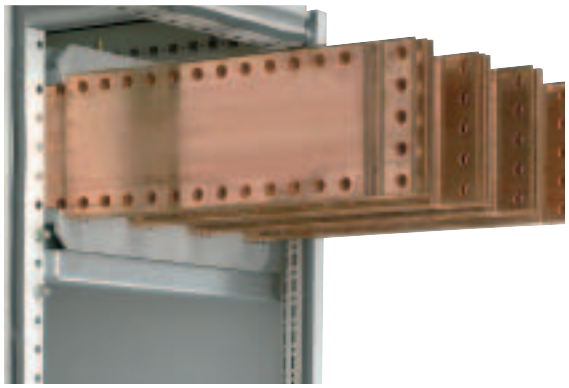
O barramento é composto por barras de cobre de 5mm de espessura com um comprimento de 1650mm. As barras são perfuradas com furos de 11mm de diâmetro, com um espaçamento de 25mm.
Todas as barras possuem numa das extremidades uma configuração que permite o acoplamento directo, não necessitando nenhum acessório de união.

O barramento vertical pode ser instalado numa cela lateral, à esquerda ou à direita, integrada num armário com 900mm de largura, ou então numa cela lateral acoplável. É recomendada a montagem do suporte inferior, depois de definir a posição exacta das barras.

O barramento horizontal pode ser instalado a qualquer altura na estrutura do armário Modula Plus, ocupando 250mm (até barras de secção 125 x 5mm) ou 300mm (para barras de secção 160 x 5mm). Podem ser colocados espelhos cegos de altura apropriada para ocultar o barramento.
Nos armários de 700mm de profundidade, este espaço pode ser ocupado com conjuntos de montagem para aparelhagem modular.
Os suportes para o barramento horizontal são os mesmos das do barramento vertical.

Os suportes das barras são fixos ao armário através de travessas de profundidade, as quais têm de ser pedidas em separado.

Barramento horizontal



Travessas de profundidade para barramentos horizontais e verticais

Barras horizontais no armário

O barramento é fixo entre a parte frontal da estrutura funcional e a parte posterior da estrutura do armário, com as travessas de profundidade.

884050	1
Profundidade = 500mm, 2 travessas	
884051	1
Profundidade = 700mm, 2 travessas	

Barras verticais em cela de cabos integrada ou acoplável

O barramento é fixo entre a parte frontal da estrutura funcional e a parte posterior da estrutura do armário, com as travessas de profundidade.

884052	1
Profundidade = 500mm, 2 travessas	
884053	1
Profundidade = 700mm, 2 travessas	

Suporte inferior para barras verticais

884054	1
Profundidade = 500mm e 700mm	

As barras verticais são seguras na parte inferior da cela através de um suporte de barras fixo a um perfil adicional em "L" (884054), sendo fixo a travessa de profundidade correspondente. Este perfil em "L" pode ser usado para suportar o barramento horizontal nas celas de cabos que possuem uma estrutura funcional.

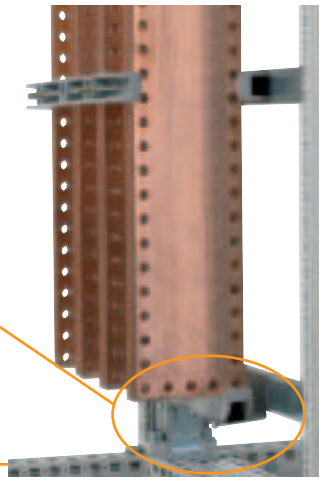


Tabela de selecção do barramento e respectivo suporte

I_N / A		Nº de barras Fase	Nº de barras Neutro	Secção mm	Ics - L						Altura total ocupada (mm)	Referência Barras L = 1650 mm	Referência Suportes
IP30	IP55				12kA	25kA	35kA	50kA	70kA	80kA			
740	560	1	1	63x5	835	345	270	170	-	-	250	**883663**	**883669**
900	680	1	1	80x5	940	395	305	200	-	-	250	**883664**	**883670**
1080	820	1	1	100x5	1000	450	355	225	155	-	250	**883665**	**883671**
1250	930	2	1	63x5	1000	485	385	245	165	-	250	**883663**	**883669**
1250	980	1	1	125x5	1000	500	395	260	175	-	250	**883666**	**883672**
1835	1350	2	1	100x5	1000	640	500	320	215	-	250	**883665**	**883671**
2140	1600	2	1	125x5	1000	735	570	365	250	-	250	**883666**	**883672**
2800	2000	3	1	125x5	1000	900	720	450	305	250	250	**883666**	**883672**
3500	2600	3	1	160x5	1000	1000	840	530	365	-	300	**883667**	**883673**
4000	3100	4	2	160x5	1000	1000	960	615	420	-	300	**883667**	**883673**

Barramento secundário posterior até 630A

No armário Modula Plus pode ser montado um barramento posterior secundário com uma corrente nominal até 630A.

Características técnicas

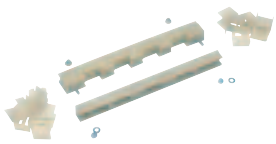
Corrente admissível	*630A com IP30*
Secção das barras	20 x 5mm
	32 x 5mm
	30 x 10mm
Comprimento das barras	1000mm

As barras possuem furos M6 ou M8 (conforme a secção das barras) para a ligação dos cabos. O suporte do barramento garante uma elevada resistência aos curto-circuitos e é fixo na estrutura posterior através de um perfil de montagem especial.
Um ecrã de protecção com uma altura de 1000mm oferece a possibilidade de cobrir a totalidade do barramento, oferecendo uma compartimentação interna "Forma 2".

Exemplo de um barramento de 630A, para um armário de 650mm de largura:
- 1 x 880851, 4 barras de 30 x 10mm
- 3 x 880846, suporte de barras
- 2 x 884055, perfis de fixação L=650mm

Suporte de barras

880846	1



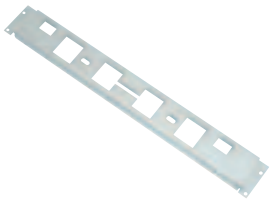
Travessas de montagem

884055	1

Para armários de 650 ou 900mm de largura com cela de cabos integrada.

884056	1

Para armários de 900mm de largura



Acessórios

Parafusos de ligação

880617	1

Conjunto de 40 parafusos M6x16 para barras de 20x5mm e 32x5mm

880852	1

Conjunto de 40 parafusos M8x20 para barras de 30x10mm

Ecrã de protecção

880619	1

530 x 1000 mm

Tabela de selecção do barramento secundário posterior

I_N / A		Cu	Furos	Ics - D			Barras	Referência	Referência	Suporte	Perfis de
IP30	IP55	secção	de rosca	15kA	20kA	30kA	L/mm	4 barras	Suporte	L = 650mm	fixação L= 900mm
320	250	20x5	M6	400	300	-	1000	**880847**	**880846**	**884055**	**884056**
400	360	32x5	M6	675		300	1000	**880850**	**880846**	**884055**	**884056**
630	560	30x10	M8	900		450	1000	**880851**	**880846**	**884055**	**884056**

Barramento secundário em cela lateral até 630A

Os armários Modula Plus podem ser equipados com um sistema de barramento secundário até 630A, montado numa cela lateral, à esquerda ou à direita do armário.

Características técnicas

Corrente admissível	*630A com IP30*
Secção das barras	20 x 5mm
	32 x 5mm
	30 x 10mm
Comprimento das barras	1000mm

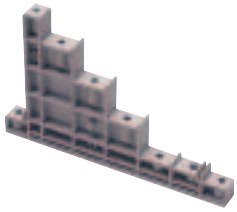
As barras possuem furos M6 ou M8 (conforme a secção das barras) para a ligação dos cabos.

O suporte de barras em escada permite a fixação das barras a vários níveis o que facilita a ligação de cabos nas diferentes fases. Assim como o barramento secundario posterior o ecrã de protecção cobre todo o barramento, evitando o acesso acidental às partes em tensão, garantindo uma compartimentação interna "Forma 2".

Montagem em Modula Plus:
Para a montagem do barramento secundario de 630A na cela lateral, são necessários uns suportes de fixação adicionais, para poder fixar o suporte das barras na parte posterior da cela.

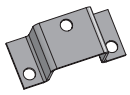
Suporte de barras em escada

880934	1	Conjunto de 4 peças, tetrapolar
880935	1	1 peça, tetrapolar



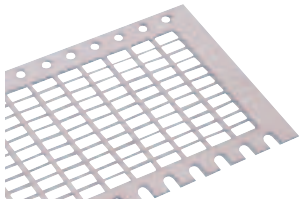
Acessórios para a montagem do barramento em escada numa cela de cabos

884058[1]	1	Suportes de montagem, conjunto de 2 peças[1] pedir um conjunto por cada suporte de barras.



Ecrã de protecção

880936	1	Frontal, IP20
880937	1	Frontal e lateral, IP20
880938	1	Superior e inferior



Acessórios

Parafusos

880617	**1**	Conjunto de 40 parafusos M6x16 para barras de 20x5mm e 32x5mm
880852	**1**	Conjunto de 40 parafusos M8x20 para barras de 30x10mm

Tabela de selecção do barramento secundario em cela lateral

IN / A		Secção	Furos de	Ics - D				Barras	Referência	Referência	Referência	Emb.
IP30	IP55	mm	rosca	15kA	20kA	25kA	30kA	L/mm	4 barras	Suporte	Esquadros	
320	250	20x5	M6	400	300	-	-	1000	**880847**	**880935**	**884058**	2
400	360	32x5	M6	600	400	300	-	1000	**880850**	**880935**	**884058**	2
630	560	30x10	M8	800	600	450	300	1000	**880851**	**880935**	**884058**	2

Barras de terra

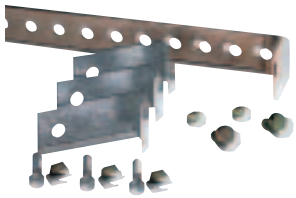
Nos armários Modula Plus as barras de terra podem ser instaladas horizontal e verticalmente, com uma secção de 32 x 5mm. Estas barras possuem um comprimento standard de 1750mm e são perfuradas em todo o seu comprimento.
Os suportes de fixação das barras de ligação à terra à estrutura funcional vêm incluidos.
A barra vertical faz um ângulo de 90º num dos extremos, para facilitar o acoplamento com a barra de terra horizontal.

Acoplamento entre a barra de terra vertical e horizontal.

Barra de terra vertical

	883059	1

O conjunto contém uma barra de cobre perfurada de 32x5mm de secção e um comprimento de 1750mm, 4 porcas, 4 esquadros e os parafusos de fixação à estrutura funcional.



Barra de terra horizontal

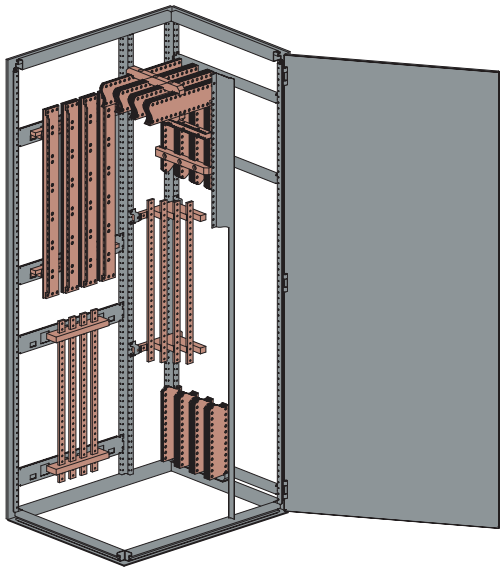
	883060	1

Contém uma barra de cobre perfurada de 32x5mm de secção e um comprimento de 1750mm, 4 porcas e os parafusos de fixação à estrutura funcional.

Configurações possíveis dos barramentos

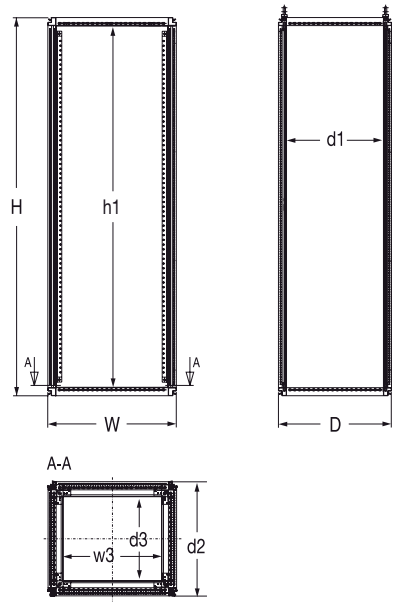
Podemos ver no desenho à direita as diferentes configurações que o barramento pode assumir nos armários Modula Plus:

- Barramento secundário posterior até 630A
- Barramento em escada na cela lateral até 630A
- Barramento vertical até 4000A
- Barramento horizontal até 4000A



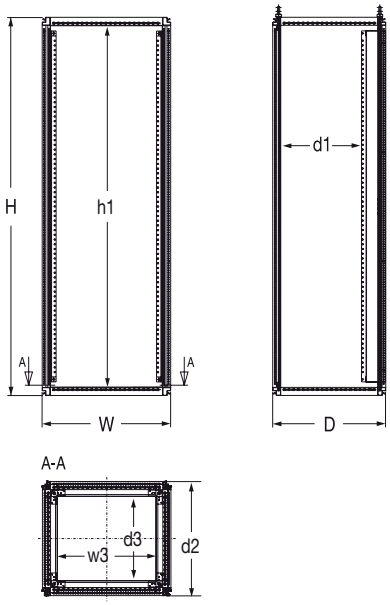
Armário

Largura 400 mm



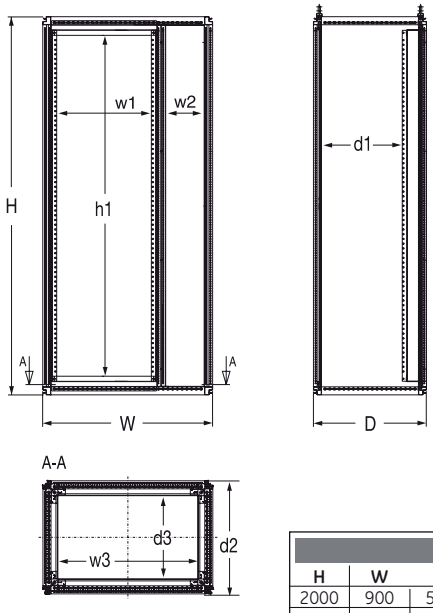
Dimensões							
H	W	D	d1	d2	d3	w3	h1
2000	400	500	412	505	340	240	1800
2000	400	700	612	705	540	240	1800

Largura 650 mm



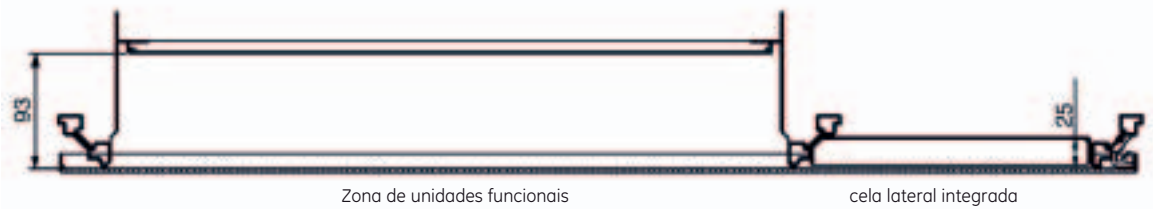
Dimensões							
H	W	D	d1	d2	d3	w3	h1
2000	650	500	326	505	340	490	1800
2000	650	700	526	705	540	490	1800

Largura 900 mm

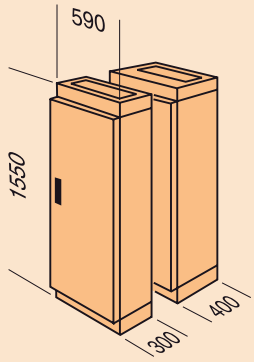
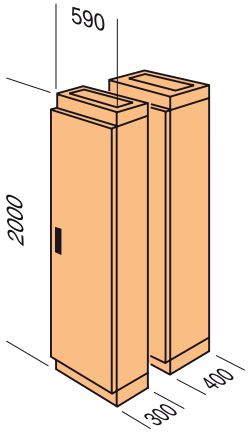
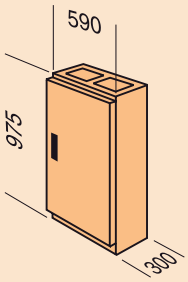
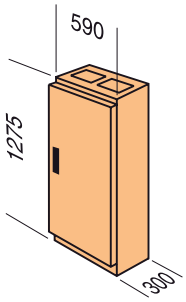
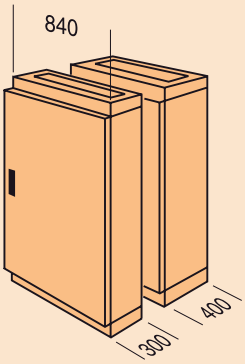
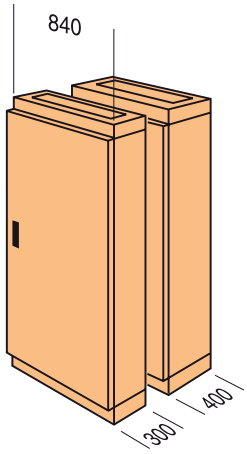
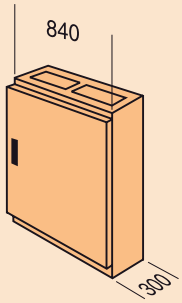
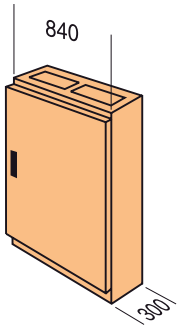
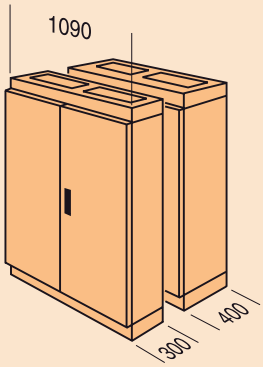
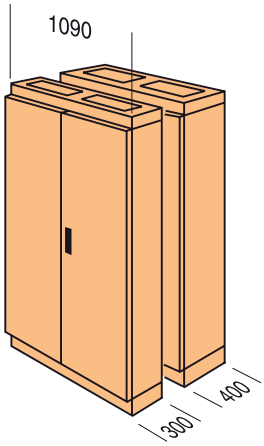
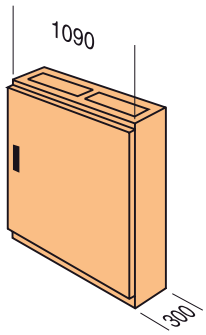


Dimensões									
H	W	D	d1	d2	d3	w1	w2	w3	h1
2000	900	500	326	505	340	500	207	740	1800
2000	900	700	526	705	540	500	207	740	1800

Distância entre a porta e o espelho interior (vista de cima)



Visão da Gama

Armários de solo IP54 1550 mm	Armários de solo IP54 2000 mm	Armários murais IP54 975 mm	Armários murais IP54 1275 mm
 1550 x 590	 2000 x 590	 975 x 590	 1275 x 590
 1550 x 840	 2000 x 840	 975 x 840	 1275 x 840
 1550 x 1090	 2000 x 1090		 1275 x 1090

A x L x P em mm

Armários de solo IP54

Normas

IEC 439-1
NBN C63-439
NEN 2439
EN 60439-1
DIN EN 60439 Teil 1
DIN VDE 0660 Teil 504
BS 5486 Part 1
NF C63-410

Índice de protecção

Com porta: IP54, profundidade 300 e 400mm
Sem porta: IP30 (com espelhos de protecção isolantes)

Protecção

Duplo isolamento ⧈ com espelhos de protecção isolantes
Protecção contra impactos externos 60J, IK10

Materiais

Armário
Em poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos. Cor RAL 7035 em toda a superficie.
Porta
Em chapa de aço com 1,5mm de espessura, protegidas por uma pintura époxy de cor RAL 7035
Espelhos de protecção
Em poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos. Cor RAL 7035 em toda a superficie.
Chassis de montagem
Em chapa de aço com 1,5mm de espessura, electrozincado Sendzimir.
As partes laterais da base são amovíveis.

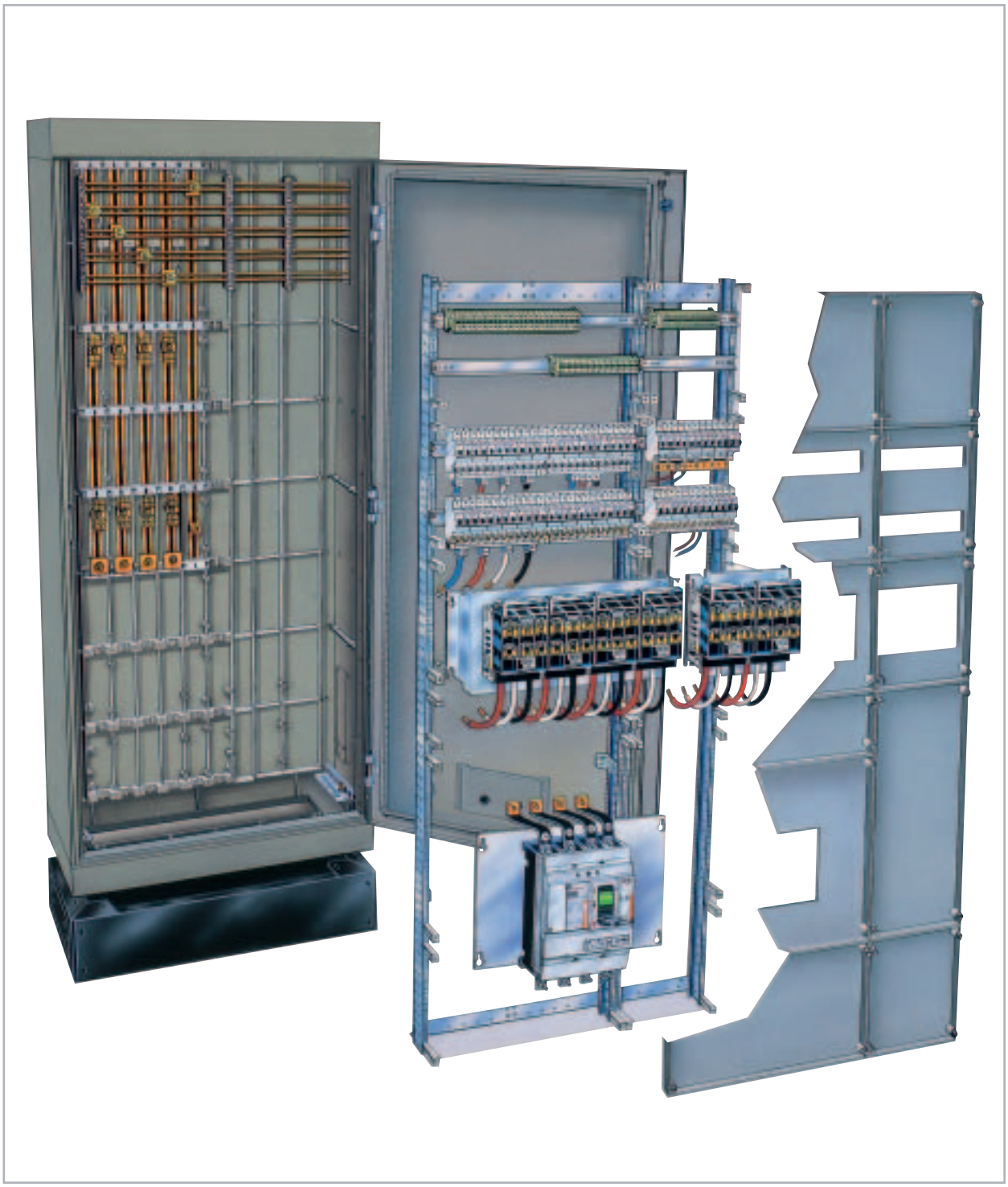
Características eléctricas

Tensão nominal U_e: 690V, 40-60Hz
Corrente nominal: de 250 até 1250A
Resistência térmica contra os curto-circuitos I_{cw}: até 50kA (1 s.)
Resistência dinâmica contra os curto-circuitos I_{pk}: até 110kA (pico)

Visão da Gama ● Pág. G.68
Dimensões ● Pág. G.120

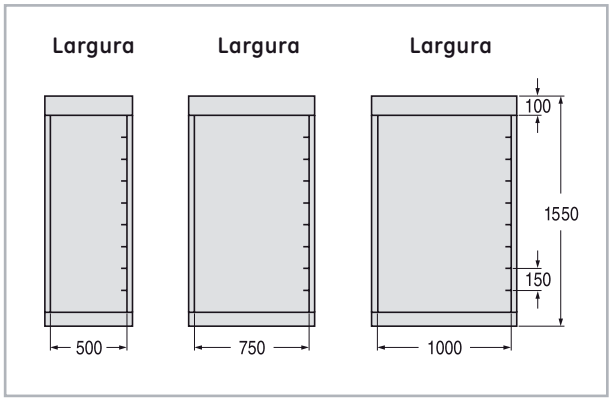
Especificações ● Guia Técnico
Valores de dissipação da potência

Armários de solo IP54



Espaço útil para a montagem dos equipamentos

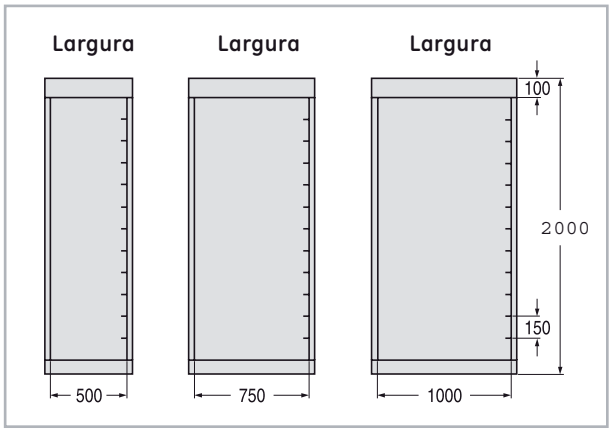
Armário de 1550 mm de altura



Espaço útil de um armário de 1550 mm

1550 : 150 = 9 unidades de 150 mm

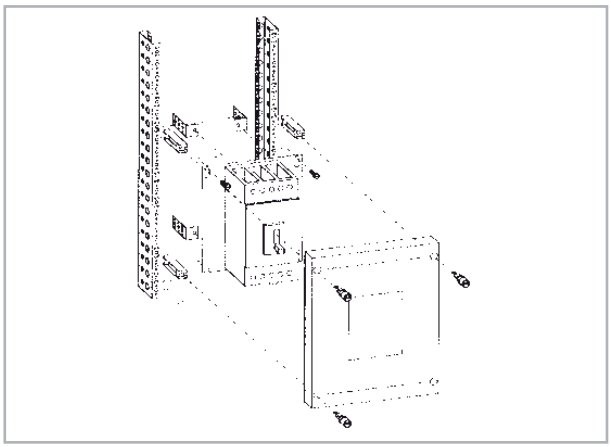
Armário de 2000 mm de altura



Espaço útil de um armário de 2000 mm

2000 : 150 = 12 unidades de 150 mm

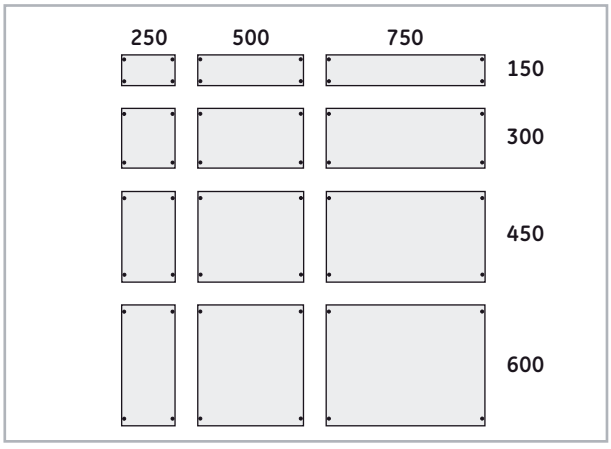
Conjuntos de montagem



A colocação do equipamento no interior do armário VP é através de conjuntos de montagem especialmente concebidos e adaptados para esse fim. São fixos sobre os perfis verticais colocados no interior do armário.
Ver pág. G.100-D.107.

Espelhos de protecção e conjuntos de montagem

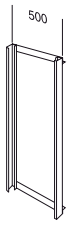
Dimensões modulares

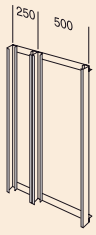
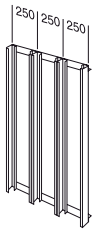


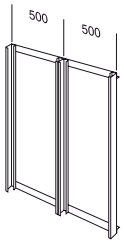
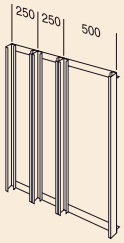
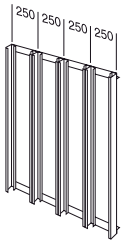
O sistema VP tem um conceito modular de espelhos e conjuntos de montagem:
- alturas em múltiplos de 150mm
- larguras em múltiplos de 250mm

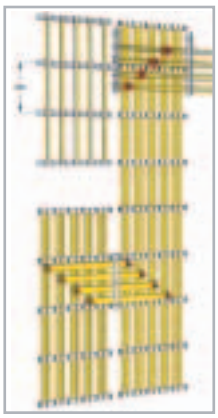
Fabricados em poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos. Cor RAL 7035 (cinzento) em toda a superficie.

Chassis de montagem

Largura do armário 590 mm			
armário de 1550 mm de altura	**823086**		
armário de 2000 mm de altura	**823037**	**823038**	

Largura do armário 840 mm			
armário de 1550 mm de altura	**823075**	**823076**	**823076** e 2 montantes verticais 823122
armário de 2000 mm de altura	**823009**	**823010**	**823010** e 2 montantes verticais 823121

Largura do armário 1090 mm			
armário de 1550 mm de altura	**823096**	**823096** e 2 montantes verticais 823122	**823096** e 4 montantes verticais 823122
armário de 2000 mm de altura	**823058**	**823058** e 2 montantes verticais 823121	**823058** e 4 montantes verticais 823121

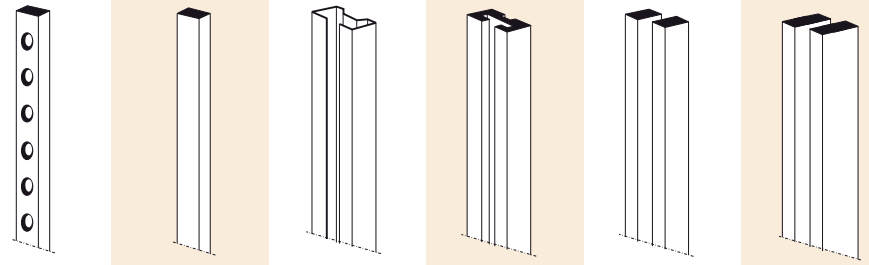


Sistema de barramento

Os armários VP de solo estão preparados para barramentos universais até 1250A.
As barras verticais são colocadas na parte posterior do armário fixas através de suportes isolantes.
Oferece alta resistência às correntes de curto-circuito, uma poupança considerável de espaço e de tempo de montagem e das ligações.
As nervuras de separação entre as fases em poliéster, asseguram a classe de isolamento e uma boa segurança na sua aplicação.
Os suportes de interligação das barras horizontais com as verticais são fixas directamente na parte posterior do armário. A ligação entre as barras é feita através de peças de acoplamento especiais. Desta forma toda a profundidade do armário fica disponível.
Os barramentos foram testados e certificados por: ASTA e KEMA.

Barramentos - Barras de fase verticais

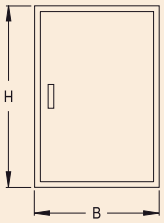
	12x5	12x5	100 mm²	340 mm²	2x20x10	2x30x10
Corrente nominal	250A -	250A -	400A -	800A -	1000A -	1250A -
Resistência contra os curto-circuitos termica I (0,3 s.) (kA eff.) (1 s.) (kA eff.) dinâmica (kA pico)	15kA - 30kA	15kA - 30kA	25kA - 53kA	- 50kA 110kA	- 50kA 110kA	- 50kA 110kA
Distância entre suportes (mm)	225	225	225	225	225	225
Tensão de isolamento Ue	690V	690V	690V	690V	690V	690V

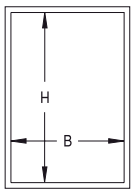


Barramentos - Barras de fase horizontal

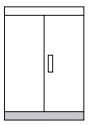
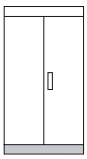
	2x20x5	2x30x5	2x20x10	2x30x10
Intensidade nominal	630A -	800A -	1000A -	1250A -
Resistência contra os curto-circuitos termica (1 s.) (kA eff.) dinâmica (kA pico)	20/25kA 40/53kA	25/30kA 53/63kA	30/50kA 63/110kA	30/50kA 63/110kA
Distância entre suportes (mm)	392/218	392/218	392/218	392/218
Tensão de isolamento Ue	690V	690V	690V	690V

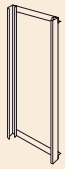
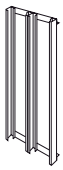
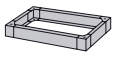
Armários de solo IP54





Pedir em separado:
- Chassis de montagem (ver pág. G.75)
- Placas passa-cabos (ver pág. G.76)
- Fechaduras de perfil semicilíndrico (ver pág. G.77)

	Dimensões exteriores			Dimensões úteis				
	Altura (mm)	**Largura** (mm)	**Profund.** (mm)	**Altura** (mm)	**Largura** (mm)	**Modulos**	**Com porta opaca**	**Com porta transparente**
Com altura 1550 mm								
	1550	590	300	1350 (9 filas)	500	216	**823089**	**823090**
			400				**823092**	**823093**
	1550	840	300	1350 (9 filas)	750	324	**823078**	**823080**
			400				**823082**	**823084**
	1550	1090	300	1350 (9 filas)	1000	432	**823098**	**823099**
			400				**823101**	**823102**
Com altura 2000 mm								
	2000	590	300	1800 (12 filas)	500	288	**823041**	**823042**
			400				**823047**	**823048**
	2000	840	300	1800 (12 filas)	750	432	**823013**	**823015**
			400				**823021**	**823023**
	2000	1090	300	1800 (12 filas)	1000	576	**823060**	**823061**
			400				**823065**	**823066**

Com porta em poliester	Placa de montagem galvanizada H = 1800 mm	 Chassis de montagem	 Chassis de monta-gem com montante intermédio	Montante vertical	 Base Ac = 200 mm
					823359
		823086	823038	823122	
					823360
					823361
		823075	823076	823122	
					823362
					823363
		-	823096	823122	
					823364
					823359
823049	823138	823037	823038	823121	823360
					823361
823024	823140	823009	823010	823121	823362
					823363
823067	823159	-	823058	823121	823364

Acessórios para armários de solo IP54

Placas passa-cabos opacas para armários de largura 590 e 1090 mm

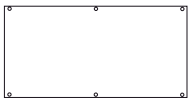
823130	1

Placa passa-cabos opaca (poliester)

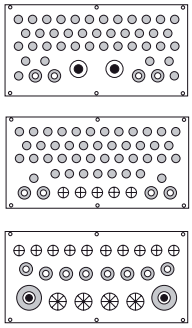
Quantidade por armário :

armário com 590mm de largura : 1 peça

armário 1090mm de largura: 2 peças



NOVOS			ANTIGOS	
Com furos métricos	**Código**	**Forn.**	**Com furos PG**	**Código**
2 x M 63	**823470**	1	41 x Pg 16	**823154**
3 x M 50			4 x Pg 29	
4 x M 40			2 x Pg 42	
10 x M 32				
2 x M 50	**823471**	1	44 x Pg 16	**823155**
4 x M 40			5 x Pg 21	
39 x M 20			4 x Pg 29	
4 x M 40	**823472**	1	10 x Pg 21	**823163**
5 x M 32			8 x Pg 29	
39 x M 20			4 x Pg 36	
			2 x Pg 48	
2 x M 63	**823473**	1		
4 x M 40				
35 x M 20				

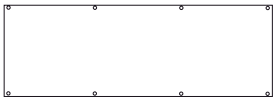


Placas passa-cabos opacas para armários com 840 mm de largura

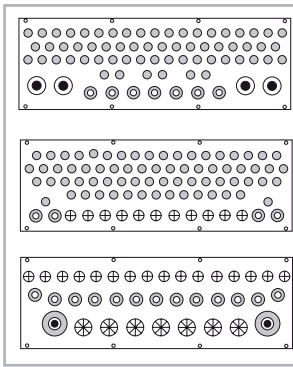
823131	1

Placa passa-cabos opaca (poliester)

Quantidade por armário: 1 peça



NOVOS			ANTIGOS	
Com furos métricos	**Código**	**Forn.**	**Com furos PG**	**Código**
2 x M 63	**823474**	1	62 x Pg 16	**823157**
7 x M 50			7 x Pg 29	
10 x M 40			4 x Pg 42	
11 x M 32				
4 x M 63	**823475**	1	70 x Pg 16	**823156**
5 x M 40			11 x Pg 21	
40 x M 25			4 x Pg 29	
4 x M 40	**823476**	1	16 x Pg 21	**823162**
8 x M 32			13 x Pg 29	
50 x M 25			7 x Pg 36	
			2 x Pg 48	
4 x M 40	**823477**	1		
8 x M 32				
70 x M 20				



Acessórios para armários de solo IP54

Placas inferiores

Descrição				
Profundidade do armário	Largura do armário	Quantidade necessária por armário		
300	590	1	**823116**	2
400	590	1	**823115**	2
300	840	1	**823117**	1
400	840	1	**823118**	1
300	1090	2	**823116**	2
400	1090	2	**823115**	2

Fechaduras de perfil semicilíndrico

832297 1

Fechadura de segurança com chave V2432E

832298 1

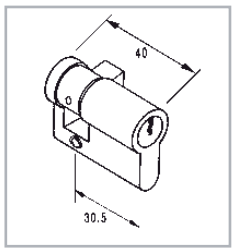
Com 1 chave quadrada 8 mm

832299 1

Com 1 chave triangular 8 mm

832296 1

Com 1 chave duplo palhetão de 3 mm



Kit de acoplamento

823132 1

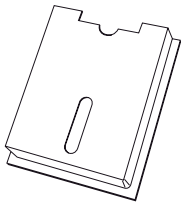
Fita autocolante estanque e 10 parafusos M8 para o acoplamento.

Porta documentos

832000 1

Autocolante - transparente

L x A = 155 x 225 mm



Anéis de elevação

828176 1

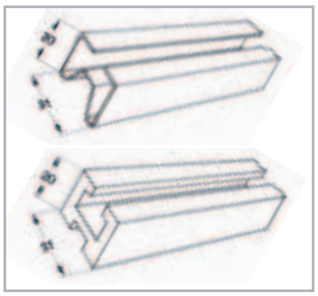
Rosca M10

Suportes de fixação mural

823126 1

Conjunto de 2 peças (2 peças por armário)

Barramentos e acessórios



Barras de cobre em "C"

823176	1

Corrente nominal 400A

Comprimento 3 m

823177	1

Corrente nominal 800A

Comprimento 3 m

Barras de cobre rectangulares

858043	1

12x5 com furos M5 - corrente nom. 250A - C = 958 mm

858034	1

12 x 5 -corrente nom. 250A - L = 3 m

858035	1

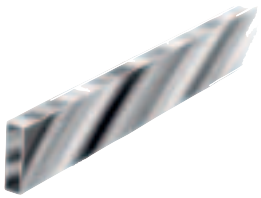
12 x 10 - corrente nom. 400A - L = 3 m

858036	1

20 x 5 - corrente nom. 630A - L = 3 m

858037	1

20 x 10 - corrente nom. 1000A - L = 3 m



858038	1

30 x 5 - corrente nom. 800A - L = 3 m

858039	1

30 x 10 - corrente nom. 1250A - L = 3 m

Suportes para barras verticais

828006	1

Para barras de cobre em "C" 400 e 800A e rectangulares 2 x (20 x 10) e 12 x 5 com adaptador (5 pólos)

823113	1

Para barras de cobre de perfil rectangular 2 x (30 x 10) (5 pólos)

823148	1

Adaptador para barras verticais

12 x 5 (unipolar) ou

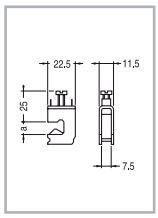
12 x 10 (unipolar)

Suportes de barras

Para barras horizontais		Dimensões das barras (mm)	
		L1, L2, L3	N, PE
823151	1	2 x 20 (30) x 5	2 x 20 (30) x 5
823125	1	2 x 20 (30) x 10	2 x 20 (30) x 5

Versão 5-pólos para barras rectangulares

Derivação por cabo sobre as barras 12x5 / 12x10



Binário de aperto 4 Nm

858026	20

Secção do cabo 1,5 – 16 mm²

a = 5 (cobre liso 5 mm)

858027	20

Secção do cabo 1,5 – 16 mm²

a = 10 (cobre liso 10 mm)

Binário de aperto 8 Nm

858028	10

Secção do cabo 1,5 – 35 mm²

a = 5 (cobre liso 5 mm)

858029	10

Secção do cabo 1,5 – 35 mm²

a = 10 (cobre liso 10 mm)

Binário de aperto 12 Nm

858032	10

Secção do cabo 16 – 70 mm²

a = 5 (cobre liso 5 mm)

858030	10

Secção do cabo 16 – 70 mm²

a = 10 (cobre liso 10 mm)

Binário de aperto 20 Nm

858033	10

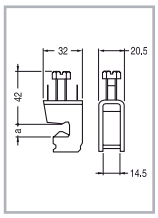
Secção do cabo 35 – 120 mm²

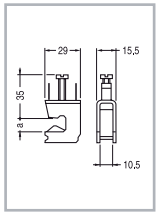
a = 5 (cobre liso 5 mm)

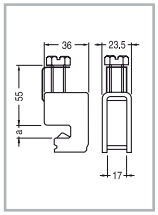
858031	10

Secção do cabo 35 – 120 mm²

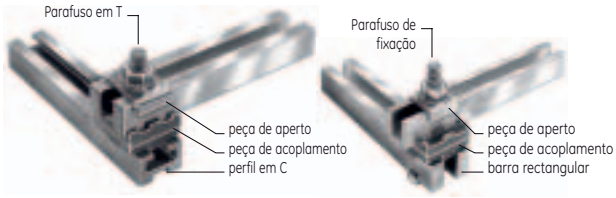
a = 10 (cobre liso 10 mm)







Barramento - Derivações



Ligação entre barras verticais e horizontais

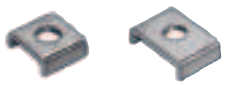
Peça de acoplamento

823111	10

Para barras de cobre em C e barras rectangulares com 5 e 10 mm de espessura.

Altura da peça = 13 mm

+



Peças de aperto

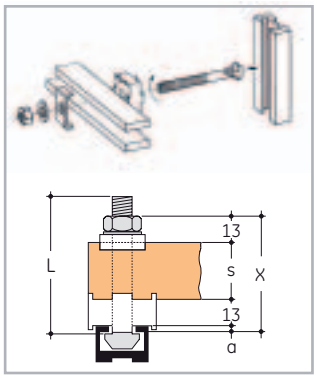
823124	10

Para barras de cobre com 5 mm de espess.

823103	10

Para barras de cobre com 10 mm de espess.

+



Parafusos T para barras em C verticais

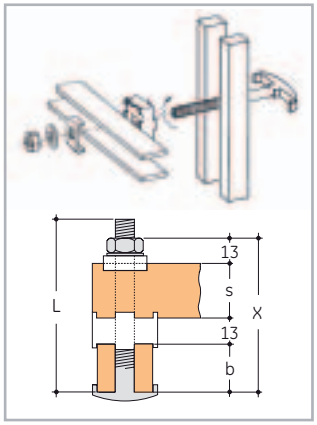
858021	10

M10 x 60

858019	10

M10 x 80

a	s	x	L
1	20	47	60
1	30	57	60
4	20	50	60
4	30	60	80



Parafusos T para barras rectangulares verticais

Para barras de cobre com 5 mm de espess.

858010	10

M10 x 60

Para barras de cobre com 10 mm de espess.

858011	10

M10 x 80

b	s	x	L
20	20	66	80
20	20	76	80

Derivação por cabo sobre barra de 12x5 com furos M5

Cavalete

851123	10

Cavalete + parafuso M5 x 13

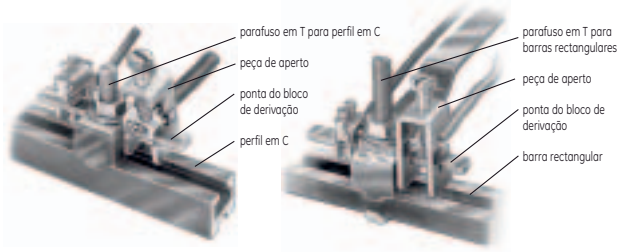
Máxima 2 x 10mm² por peça

Derivação por cabo sobre barras de 12x5 / 12x10

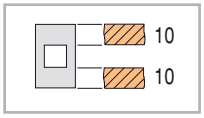
		Espessura da barra (mm)	Secção do cabo (mm²) Mín.	Secção do cabo (mm²) Máx.	Largura da braçadeira (mm)
858026	20	5	1,5	16	11,5
858028	20	5	1,5	35	15,5
858032	10	5	16	70	20,5
858033	10	5	16	120	23,5
858027	20	10	1,5	16	11,5
858029	10	10	1,5	35	15,5
858030	10	10	16	70	20,5
858031	10	10	16	120	23,5

Legenda :
- a: Espessura da face de ligação das barras em C
  1 mm para o perfil em C de 400A
  4 mm para o perfil em C de 800A
- b: Altura das barras rectangulares dispostas verticalmente na parte posterior do armário VP de solo
- s: altura das barras rectangulares colocadas horizontalmente, ou da derivação por cabo com terminal ou barra de cobre lisa
- x: comprimento mínimo necessária do parafuso
- L: comprimento do parafuso, quer para barras em C ou rectangulares

Barramentos - Derivações



Derivação para cabo 1,5 mm² / 10 mm²



Peça intermédia de derivação

858004	10

+

Peça em H para la ligação de cabos

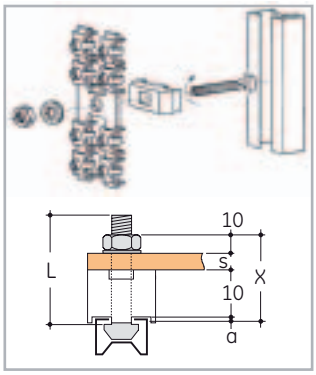
823152	1

Com cavaletes e parafusos

16 ligações

desde 1,5 mm² até 10 mm²

+

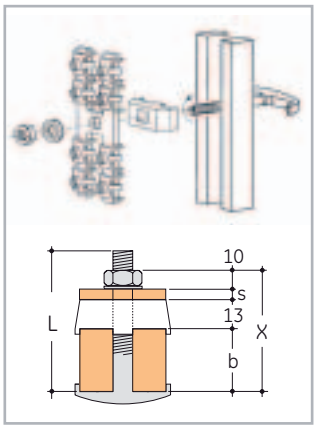


Parafuso em T para barras de perfil em C

858020	10

M10 x 40

a	s	x	L
1	4	28	40
4	4	31	40



Parafusos T para barras rectangulares

Para barras de cobre, com 5 mm de espess.

858008	10

M10 x 60

858010	10

M10 x 80

Para barras de cobre, com 10 mm de espess.

858013	10

M10 x 60

858011	10

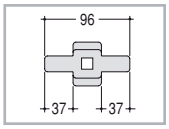
M10 x 80

b	s	x	L
20	4	47	60
30	4	57	80

Derivação para cabo 16/35/70/120 mm²

Bloco de derivação

858006	10



+

Parafusos T para barras de perfil em C

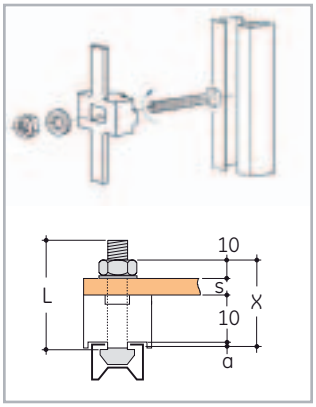
858020	10

M10 x 40

858021	10

M10 x 60

a	s	x	L
1	-	31	40
1	5	36	40
1	10	41	60
4	-	34	40
4	5	39	40
4	10	44	60



Parafusos T para barras rectangulares

Para barras de cobre, com 10 mm de espess.

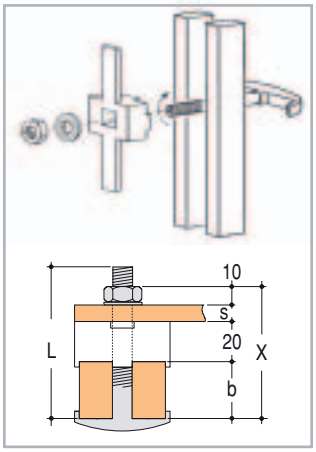
858013	10

M10 x 60

858011	10

M10 x 80

b	s	x	L
20	-	50	60
20	5	55	60
20	10	60	60
30	-	60	60
30	5	65	80
30	10	70	80

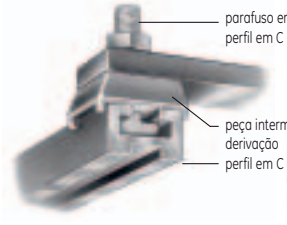


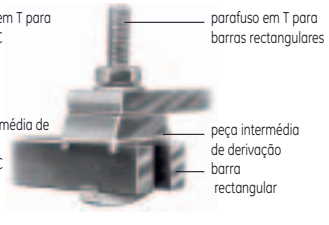
+

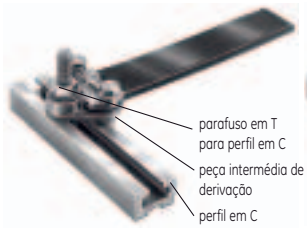
Braçadeiras de ligação para fixar os cabos ao bloco de derivação

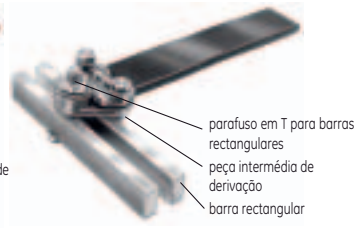
		Secção do cabo (mm²) Mín.	Secção do cabo (mm²) Máx.	Larg. da braçadeira (mm)
858026	20	1.5	16	11,5
858028	20	1,5	55	15,5
858032	10	16	70	20,5
858033	10	16	120	23,5

Barramentos- Derivações

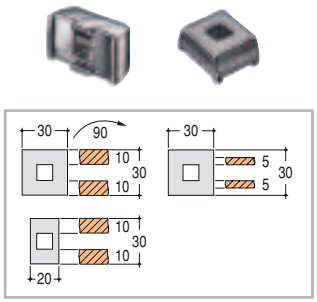








Derivações para barra plana e cabo com terminal



Peças intermédias de derivação

Para barra plana de largura 25, 30 ou 40

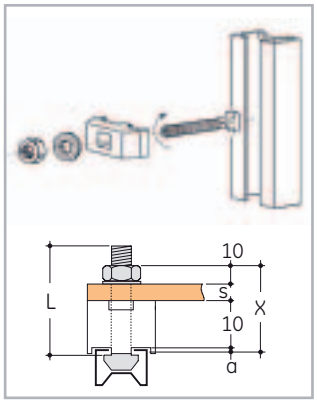
858003	10

Para barra plana de largura 20 ou 25

858004	10

Para barra plana de largura 50 ou 60

Montar duas peças, uma ao lado da outra

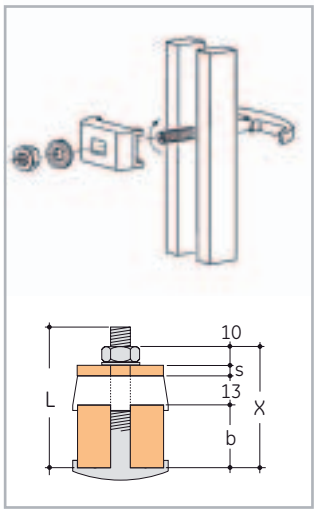


Parafuso em T para barras em C

858020	1

M10 x 40

a	s	x	L
1	5	29	40
1	10	34	40
4	5	32	40
4	10	37	40



Parafusos T para barras rectangulares

Para barras de cobre com 5 mm de espess.

858008	10

M10 x 60

858010	10

M10 x 80

Para barras de cobre com 10 mm de espess.

858013	10

M10 x 60

858011	10

M10 x 80

b	s	x	L
20	5	48	60
20	10	53	60
30	5	58	60
30	10	63	80

Derivação para barras de cobre laminado

Peça de derivação

828142	10

Até 800A, sem perfuração (largura máxima de cobre flexível 32 mm)

Parafuso em T para barras de perfil em C

858020	10

M10 x 40

Parafuso em T para barras rectangulares

Para barras de cobre com 10 mm de espessura

858013	10

M10 x 60

Barras de cobre laminado

L = 2 m

828162	1

3 x 20 x 1 - 250A

828163	1

4 x 32 x 1 - 400A

828164	1

6 x 32 x 1 - 630A

828165	1

10 x 32 x 1 - 800A

Legenda :
- a: Espessura da face de ligação das barras em C
  1 mm para o perfil em C de 400A
  4 mm para o perfil em C de 800A
- b: Altura das barras rectangulares dispostas verticalmente na parte posterior do armário VP de solo
- s: altura das barras rectangulares colocadas horizontalmente, ou da derivação por cabo com terminal ou barra de cobre lisa
- x: comprimento mínimo necessária do parafuso
- L: comprimento do parafuso, quer para barras em C ou rectangulares

Armários de solo IP54 - Acessórios

Montantes verticais

Com parafusos de fixação

823121	1

H = 1800 mm, para armários com 2000 mm de altura

823122	1

H = 1350 mm, para armários com 1550 mm de altura

Cabo de terra com terminais

828065	1

Para ligação à terra da porta

Travessas horizontais

823108	1

Largura do armário 590 mm

823109	1

Largura do armário 840 mm

823110	1

Largura do armário 1090 mm

Parafusos

828133	100

M5 x 10 para a fixação no chassis metálico

828136	100

5,8 x 19 para a fixação no armário de poliester

Kit para fixação do chassis de montagem

823129	1

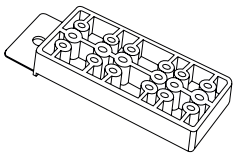
Contém:

- 4 separadores em plástico
- 4 parafusos M10
- 4 anilhas

É fornecido com o chassis de montagem, ver pág. G.73

Armários de solo IP54 - Acessórios

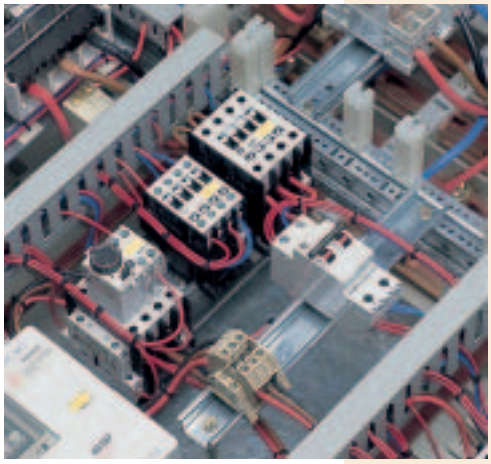
Suporte de calhas



828148 1 set

Suporte para fixar no montante vertical, para a montagem das calhas

(1 conjunto = 10 peças)

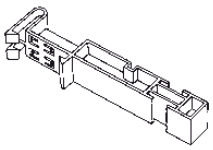


Fixação de cabos agrupados

828145 1 set

Passa-cabos para montagem em calha DIN

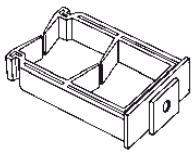
(1 conjunto = 20 peças)



828146 1 set

Passa-cabos para montagem no suporte

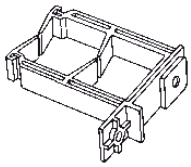
(1 conjunto = 10 peças)



828147 1 set

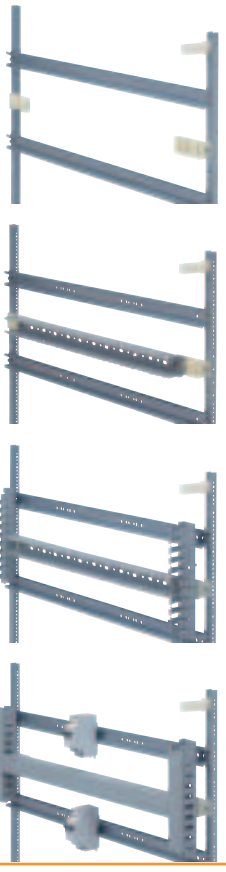
Passa-cabos para montagem directo por parafuso ou através do suporte

(1 conjunto = 10 peças)

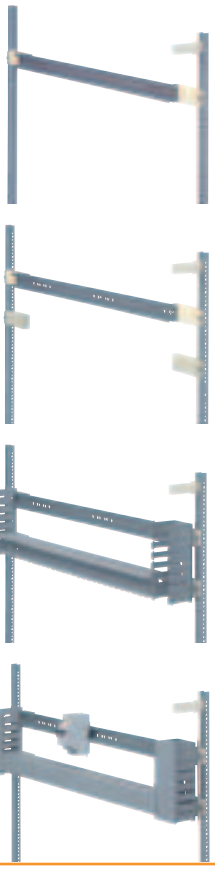


Fixação dos suportes de calhas

Calha com profundidade de 40 mm



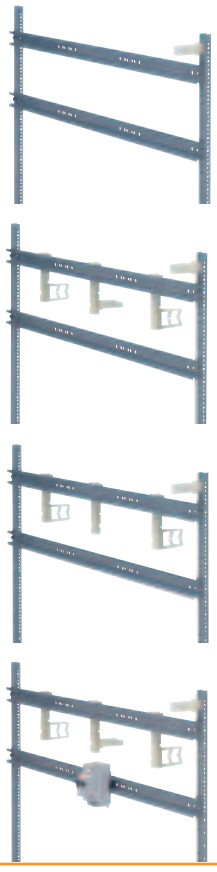
Calha com profundidade de 60 mm



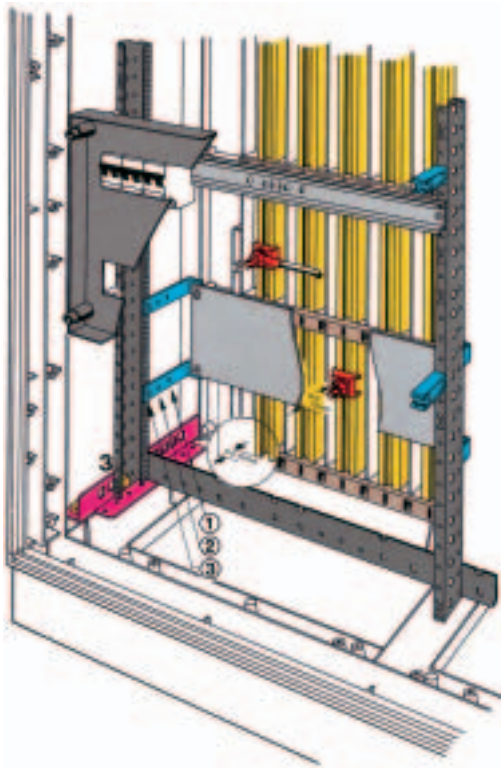
Fixação dos suportes de calhas

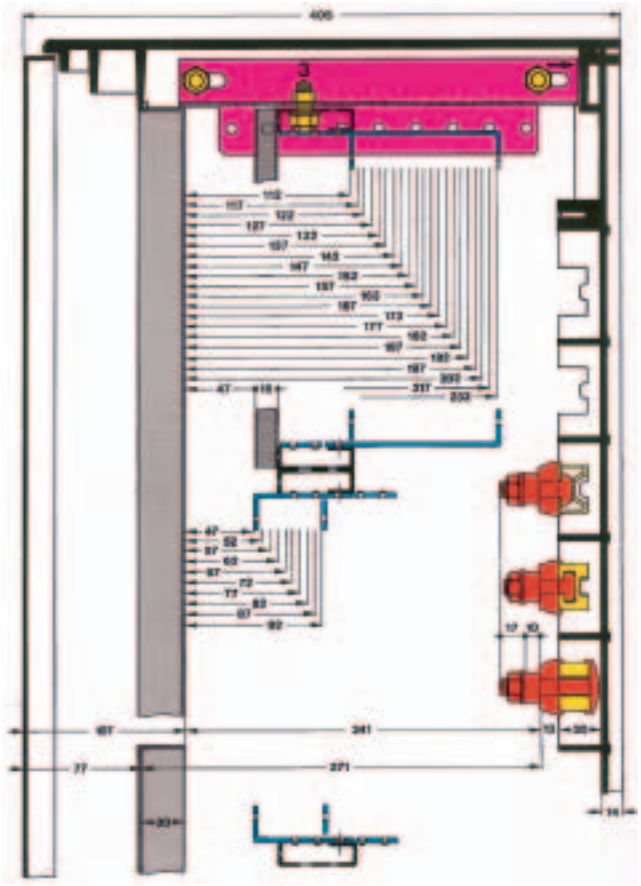
À frente do chassis

Atrás do chassis



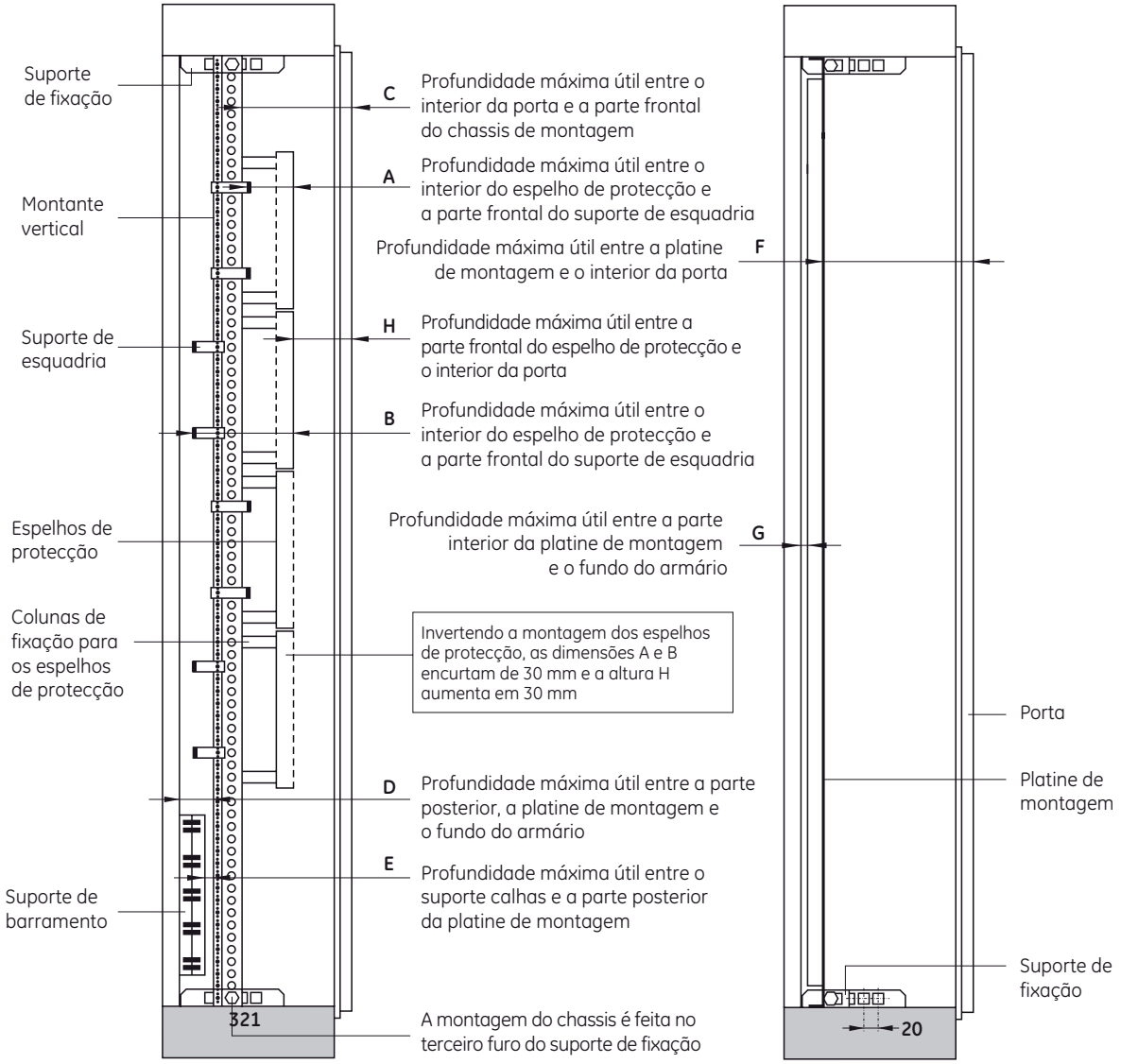
Armários de solo IP54 - Chassis de montagem





Regulação de profundidades						Suporte de esquadria						
⇐			⇒			Altura (mm)						Código (2 peças)
62	77	92	112	127	142	20	-	35	-	50		**828059**
57	72	87	117	132	147	25	-	40	-	55		**828060**
52	67	82	122	137	152	30	-	45	-	60		**828061**
	32	47	157	172	187	65	-	80	-	95		**828062**
12	27	42	162	177	192	70	-	85	-	100		**828063**
7	22	37	167	182	197	75	-	90	-	105		**828064**
		2	202	217	232	110	-	125	-	140		**828031**
③	②	①	①	②	③							
Numeração dos furos de fixação												

Regulação de profundidades para armários de solo IP54



Suportes de fixação	Dimensões (mm)					
	A(1)			B(1)		
828059	92	107	122	142	157	172
828060	87	102	117	147	162	117(2)
828061	82	102	112	152	167	182(2)
828062	47	62	77	187(2)	202(2)	217(2)
828063	42	57	72	192(2)	207(2)	222(2)
828064	37	52	67	197(2)	212(2)	227(2)
828031		32			232(2)	

Profundidade do armário (mm)	Dimensões (mm)					
	C	D	E	F	G	H(1)
300	167	42	-	242	22	70
400	167	140	95	342	22	70

(1) A montagem dos espelhos pode ser invertida, aumentando a profundidade de 30 mm
(2) Apenas para armários de 400mm de profundidade

Armários murais IP54

Os armários murais IP54 VP, são fornecidos com:
- dois montantes verticais simples para armários de largura 590mm
- dois montantes verticais simples e um duplo para armários de 840 e 1090mm de largura
- profundidade = 300 mm

Índice de protecção

Com porta: IP54
Sem porta: IP30 (com espelhos de protecção isolantes)

Protecção

Duplo isolamento ⧈ com espelhos de protecção isolantes
Rigidez mecânica: resistência ao impacto 20J, IK10.

Materiais

Armário
Poliester reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos.
Cor: cinzento RAL 7035
Portas
Em chapa de aço com 1mm de espessura, protegidas por uma pintura époxy
Cor: cinzento RAL 7035
Espelhos de protecção
Poliester reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos.
Cor: cinzento RAL 7035
Chassis de montagem
Chapa de aço electrozincado

Características eléctricas

Tensão nominal U_e: 690V, 40-60Hz
Corrente nominal I_e: 400A
Resistência dinâmica contra os curto-circuitos: até 50kA (pico)
Resistência térmica contra os curto-circuitos: até 25kA ef. (0,3s)

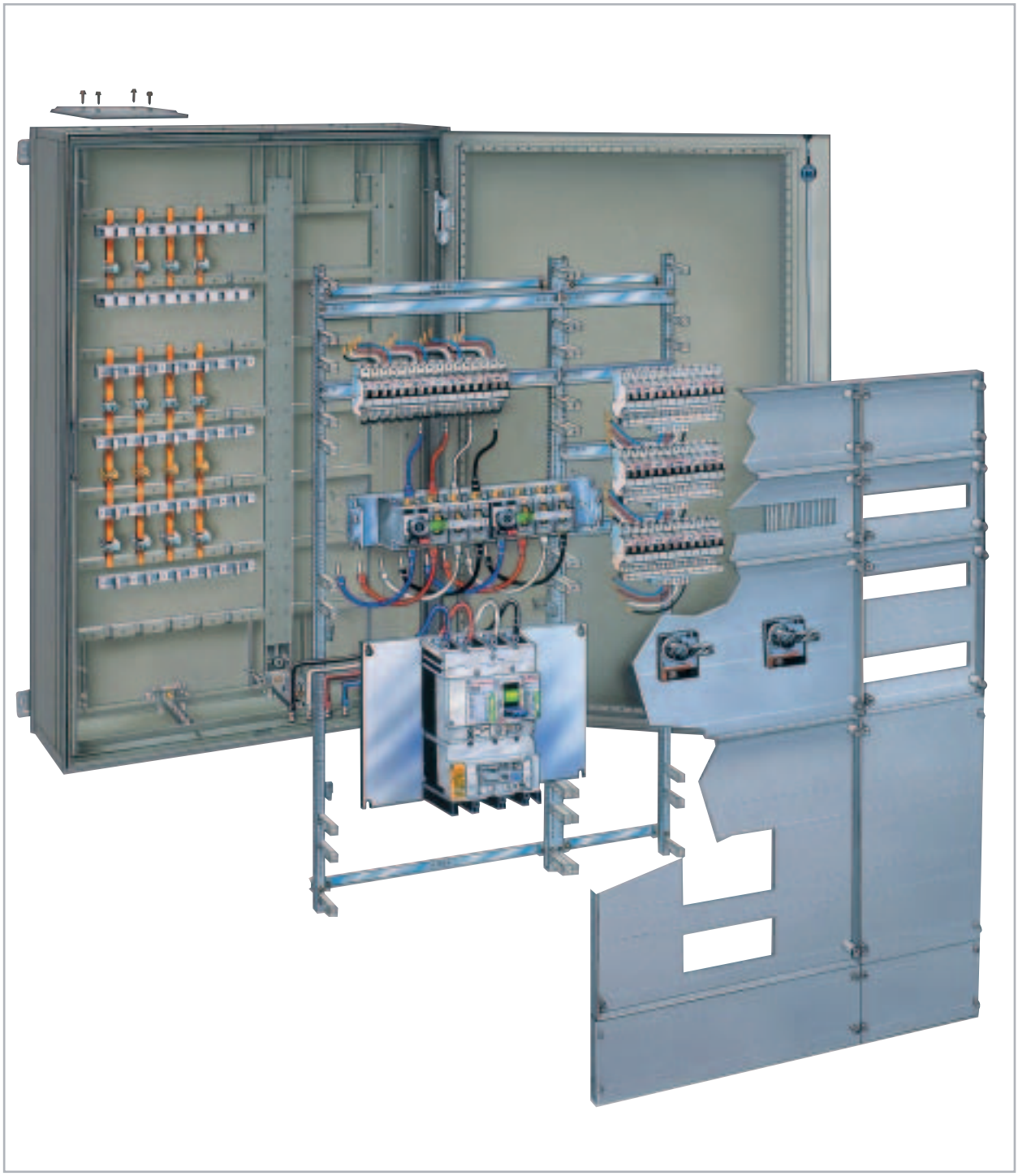
Normas

IEC 439-1
NBN EN 60439
DIN VDE 0660 Teil 500
BS 5486 Part 1
NEN EN 60439-1
EN 60439-1

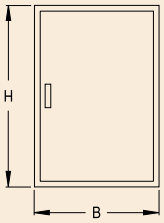
Visão da Gama ● Pág. G.68
Dimensões ● Pág. G.120

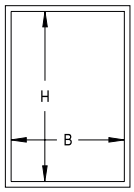
Especificações ● Guia Técnico
Valores de dissipação da potência

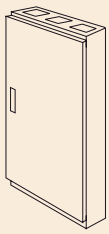
Armários murais IP54

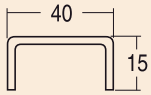


Armários murais IP54



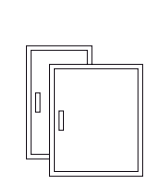


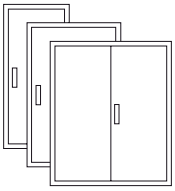




Pedir em separado:
Placas passa-cabos
Fechaduras de perfil semicilíndrico

Dimensões exteriores			Dimensões úteis			Vêm incluídos:	Montantes verticais adicionais	
Altura (mm)	Largura (mm)	Profund. (mm)	Altura (mm)	Largura (mm)	Módulos	Código	simples	duplo
975	590	300	900 (6 filas)	500	144	**822104** 2 montantes simples verticais	C = 906 mm **822033**	C = 906 mm **822040**
	840			750	216	**822105** 2 montantes simples verticais 1 montante duplo vertical		
1275	590	300	1200 (8 filas)	500	192	**822109** 2 montantes simples verticais	C = 1206 mm **822035**	C = 1206 mm **822042**
	840			750	288	**822110** 2 montantes simples verticais 1 montante duplo vertical		
	1090			1000	384	**822111** 2 montantes simples verticais 1 montante duplo vertical		





Acessórios

Fixação do chassis de montagem

	822056	1

Fixação simples (4 peças por armário)

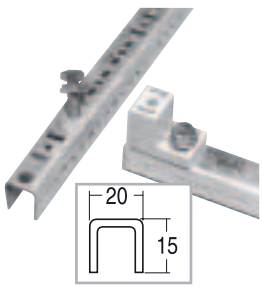
	822057	1 set

Fixação dupla (para armários a partir de 840mm de largura)
(1 conjunto = 2 peças)

Peças de acoplamento

	822052	1 set

Peças de acoplamento para chassis de montagem e travessas
(1 conjunto = 2 peças)



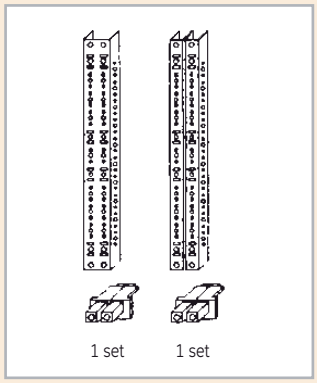
Travessas horizontais

L = 1000 mm	**822053**	1
L = 750 mm	**822054**	1
L = 500 mm	**822055**	1

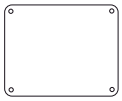
Estas travessas são necessárias para a compartimentação

Montantes verticais

Duplo 2 simples
Para a montagem dos montantes verticais adicionais, a toda a altura do armário
Número de fixações



Acessórios para armários murais IP54 (continuação)

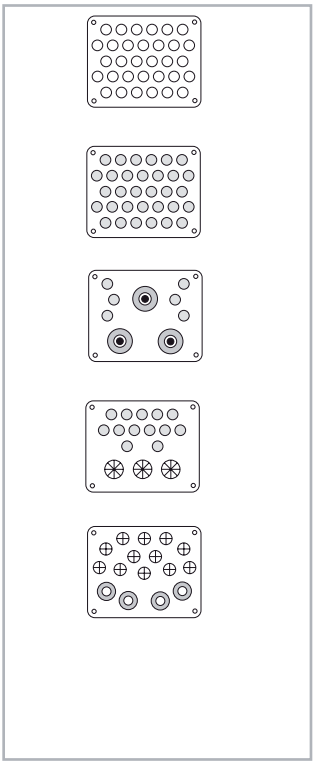


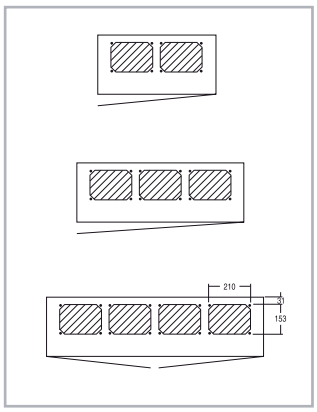
Placas passa-cabos

	822043	1

Placa passa-cabos opaca (poliester)

NOVOS				ANTIGOS	
com furos métricos	**Código**	**Forn.**		**com furos PG**	**Código**
			○	32 x PG 13,5	**822046**
27 x M 20	**822276**	1			
			○	27 x PG 16	**822047**
18 x M 25	**822277**	1			
			○	6 x PG 16	**822048**
2 x M 63	**822278**	1	◎	3 x PG 48	
1 x M 40					
5 x M 25					
			○	13 x PG 16	**822049**
3 x M 50	**822279**	1	✳	3 x PG 36	
13 x M 20					
			⊕	12 x PG 21	**822050**
4 x M 40	**822280**	1	◎	4 x PG 29	
5 x M 32					
4 x M 40	**822281**	1			
8 x M 25					





Nº de furos para placas passa-cabos

Para armários de 590 mm de largura

Para armários de 840 mm de largura

Para armários de 1090 mm de largura

Suportes de fixação mural isolantes

	831001	15

Conjunto de 4 peças em poliamida

Kit de acoplamento

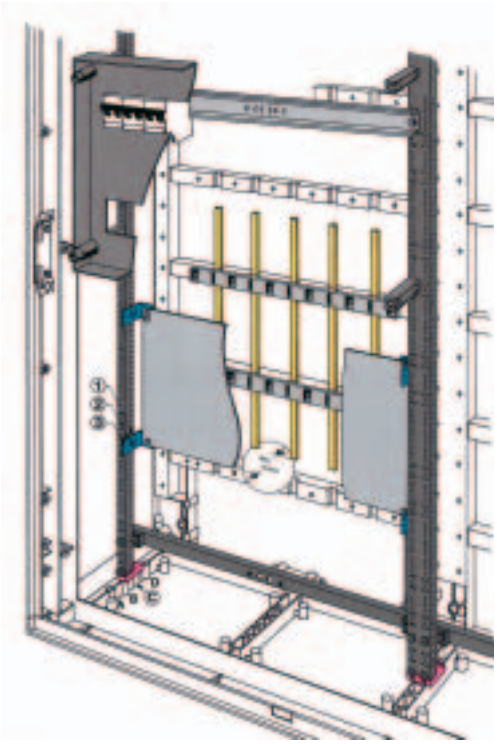
	823132	1

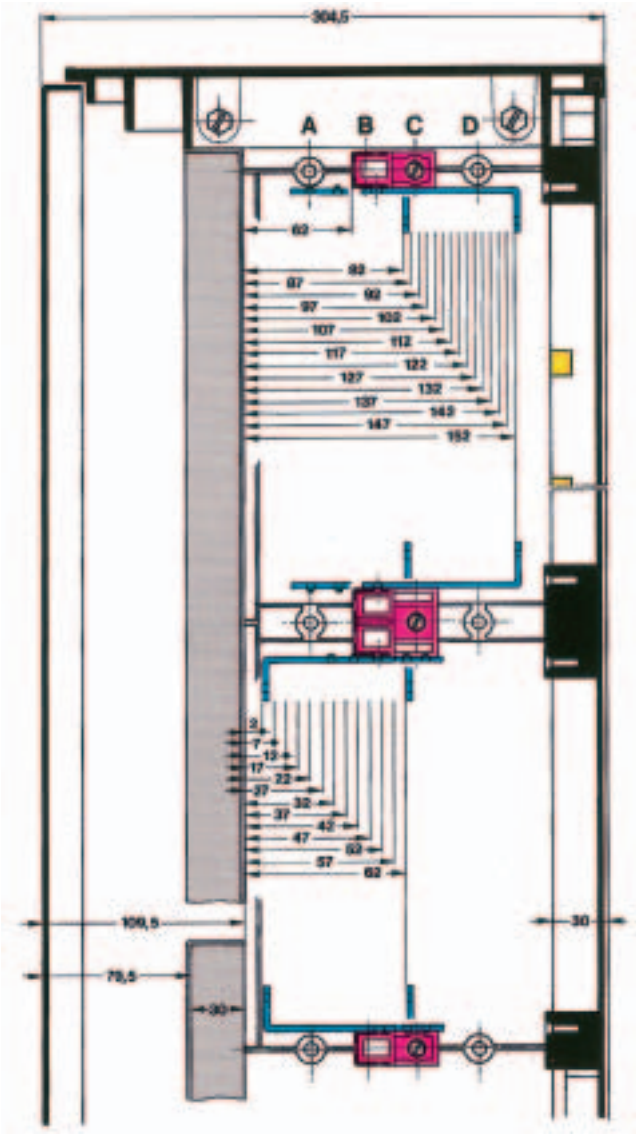
Para acoplamento de armários lado a lado. Fita autocolante e estanque (5m) e 10 parafusos M8 para o acoplamento

	822058	1

Para acoplamento de armários em altura. Fita autocolante e estanque (5m), 4 parafusos M8 para o acoplamento, 2 placas e 12 parafusos.

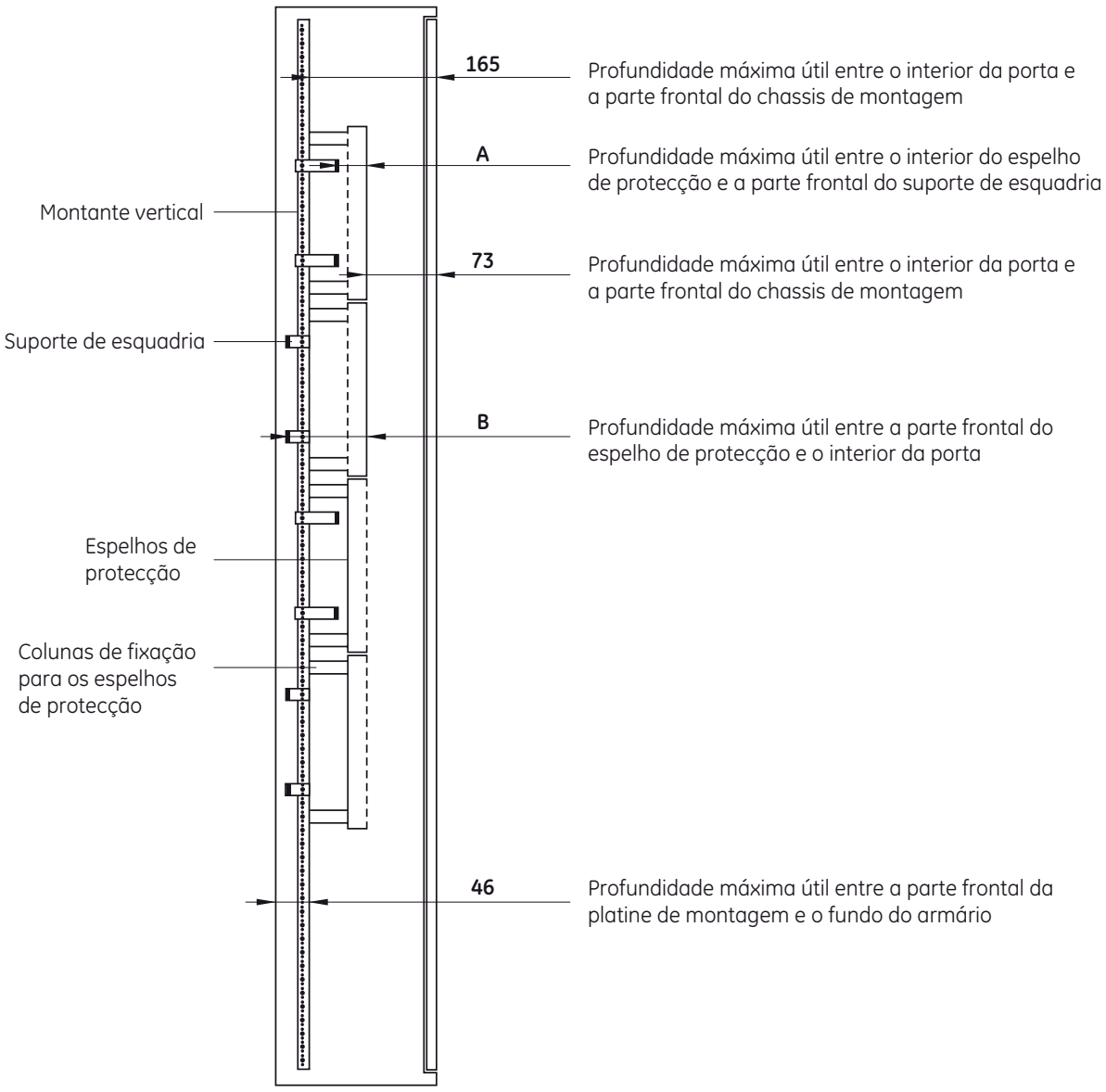
Chassis de montagem para armários murais IP54





Regulação de profundidades (mm)						Suportes de fixação						
⇐			⇒			Altura (mm)						Código (2 peças)
32	47	62	82	97	112	20	-	35	-	50		**828059**
27	42	57	87	102	117	25	-	40	-	55		**828060**
22	37	52	92	107	122	30	-	45	-	60		**828061**
	2	17	127	142		65	-	80	-	95		**828062**
		12	132	147		70	-	85	-	100		**828063**
		7	137	152		75	-	90	-	105		**828064**
③	②	①	①	②	③							
Numeração dos furos nos suportes												

Regulação de profundidades para armários murais IP54



Suportes de fixação	Dimensões (mm)					
	A			B		
828059	62	77	92	112	127	-
828060	57	72	87	117	132	-
828061	52	67	82	122	137	-

A montagem dos espelhos pode ser invertida, aumentando a profundidade de 30 mm

Armários murais IP54 - Barramento

Suportes

Para barras verticais e horizontais sobre o chassis de montagem

A montagem horizontal é fixa sobre os montantes verticais. São necessários suportes de fixação para as barras verticais (ver pág. G.103)

822044	1

4 pólos

Cobre 4 x 20 x 5 (10)

Distância entre calhas 50 mm

822045	1

5 polos

Cobre 5 x 12 x 5 (10)

Distância entre calhas 40 mm

Suporte

Para as barras verticais na parte posterior do armário.

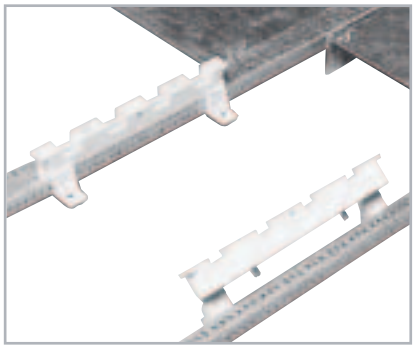
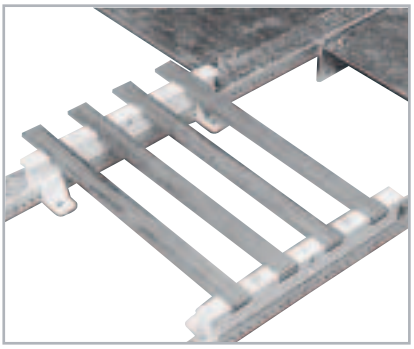
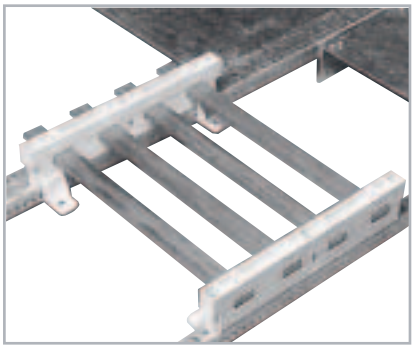
Para a fixação das barras verticais ao fundo do armário

828006	1

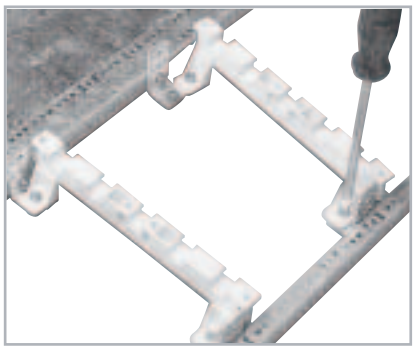
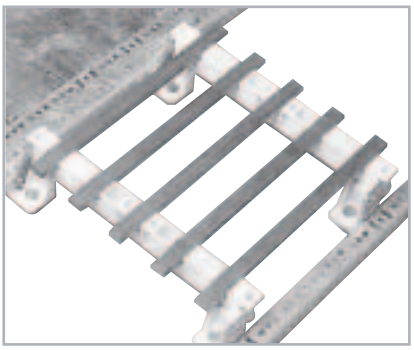
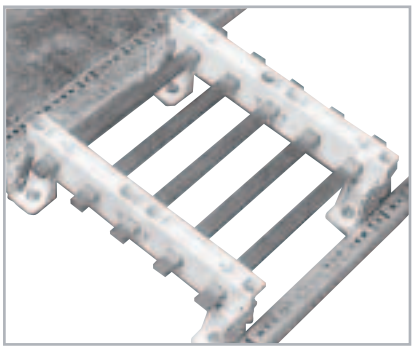
Para barras em C, 400 e 800A e rectangulares 2 x 20 x 10 e 12 x 5 com adaptador (5 pólos)

Montagem do barramento

Horizontal

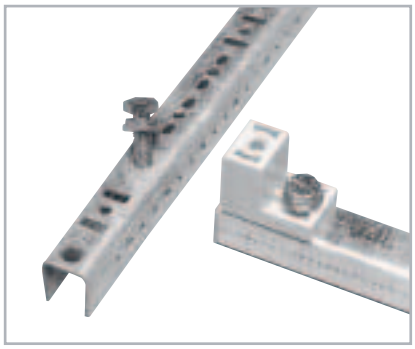
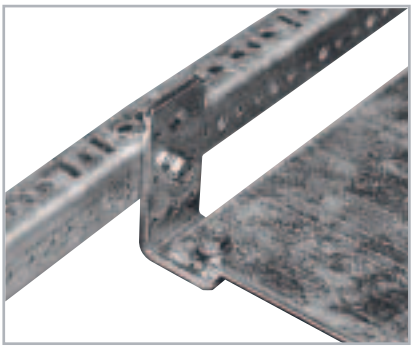
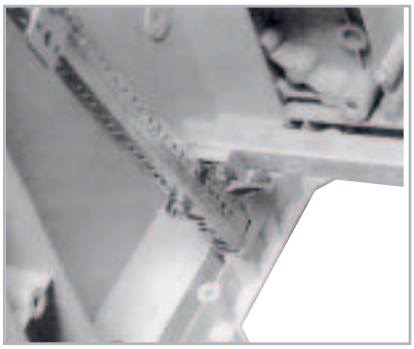




Vertical

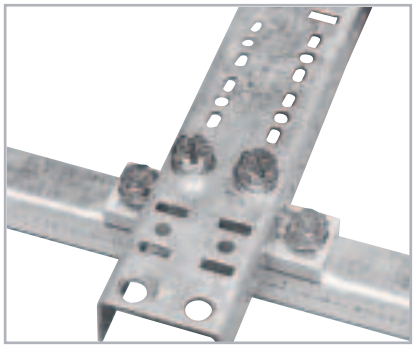




Acoplamento do chassis de montagem

Horizontal

Vertical



Armários Murais IP43 - Tipo MW

Materiais

Armário
Chapa de aço com 1mm de espessura, revestido interiormente a matéria termoplástica auto-extinguível isenta de halogéneos.
Cor: RAL 9016, protegido por pintura époxy.
Portas
Chapa de aço com 1mm de espessura
Cor: RAL 9016, protegido por pintura époxy.
Espelhos de protecção
Poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos.
Cor: cinzento RAL 7035
Chassis de montagem
Os montantes verticais são fabricados em chapa de aço electrozincado
As funções do sistema VP são fixadas sobre os montantes verticais.

Índice de protecção

Com porta: IP43
Sem porta: IP30
(com espelhos de protecção isolantes)

Protecção

Protecção por duplo isolamento (Classe II) com espelhos de protecção isolantes.
Rigidez mecânica: resistência ao impacto 6J, IK08.

Características eléctricas

Tensão nominal Ue: 690V, 40-60Hz
Corrente nominal Ie: 400A
Resistência dinâmica aos curto-circuitos: até 50kA (pico)
Resistência térmica aos curto-circuitos: até 25kA ef. (0,3s)

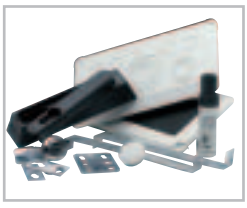
Normas

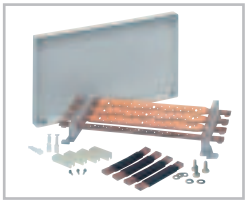
IEC 439-1
BS 5486 Part 1
NBN EN 60439-1
NEN EN 60439-1
DIN VDE 0660 – Teil 500
EN 60439-1

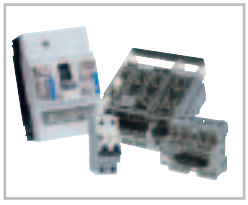
Armários Murais

Os armários do tipo MW incluem:
- Quatro pontos de montagem por 250mm de largura modular, para fixação dos montantes
- Possibilidade de montagem de dois montantes a cada 250mm de largura modular
- Os montantes são fornecidos em separado
- Passagem de cabos superior e inferior: São providos de placas de entrada universais com pré-furações, uma placa por cada 250mm
- Conjunto de fixação mural (815111)
- Fechadura de 3 pontos para armários de altura ≥ 1250mm e largura ≥ 800mm
- Punho sem chave, com opção de montagem com conjunto de adaptação de canhões cilíndricos, triangulares e quadrados (Ver G.95)
- Profundidades de 210mm e 160mm

Funções para equipamentos até 400A *(ver G.100)*







Visão da Gama ● pág. G.68

Dimensões ● pág. G.120
Especificações ● Guia técnico
Valores de dissipação térmica

Características e vantagens

Isolamento total devido ao revestimento interior em material isolante e aos espelhos isolantes

Fechadura de um ponto de série. Canhão cilíndrico como opção.

Punho ergonómico

Patilhas de fixação mural previstas de série. A fixação mural directa através da lateral também é possível.

Opção de entrada de cabos através de caixa de ligações.

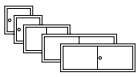
Entrada de cabos na traseira superior e inferior. Uma placa de entrada universal deve ser colocada por cada espaço de montagem de 250mm de largura.

Invólucro fornecido sem chassis de montagem, e com quatro suportes ① para o chassis, por cada largura de 250mm. Os suportes podem ser montados nos dois locais. Os montantes ② para fixação das funções são instalados nos suportes.

A passagem de cabos é facilitada graças à fácil desmontagem da porta pelos suportes de deslocação rápida, permitindo assim a regulação fácil da porta.

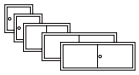
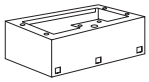
Armários Murais IP43 - Profundidade 160 mm

Armários metálicos, isolamento total ⧈
Porta simples para armários de largura de 300 e 550 mm
Porta dupla para armários de largura de 800 e 1050 mm

Armários murais	Larg. cela	250	500	750	1000	1250	Montantes verticais[1] Sistema VP	Universais (165 mm profund.)
								
Altura do armário 650 / útil 600 Número de filas: 4	A x L x P	650 x 300 x 160	650 x 550 x 160	650 x 800 x 160	650 x 1050 x 160			
	Mód.	48	96	144	192			
	Código	815277	815278	815279	815280	-	815125	815133
Altura do armário 800 / útil 750 Número de filas: 5	A x L x P	800 x 300 x 160	800 x 550 x 160	800 x 800 x 160	800 x 1050 x 160			
	Mód.	60	120	180	240			
	Código	815281	815282	815283	815284	-	815126	815134
Altura do armário 950 / útil 900 Número de filas: 6	A x L x P	950 x 300 x 160	950 x 550 x 160	950 x 800 x 160	950 x 1050 x 160			
	Mód.	72	144	216	288			
	Código	815285	815286	815287	815288	-	815127	815135

Armários Murais IP43 - Profundidade 210 mm

Armários metálicos, isolamento total ⧈
Porta simples para armários de largura de 300 e 550 mm
Porta dupla para armários de largura de 800, 1050 e 1300 mm

Armários murais	Larg. cela	250	500	750	1000	1250	Montantes verticais[1] Sistema VP	Universais (165 mm profund.)
								
Altura do armário 500 / útil 450	A x L x P	500 x 300 x 210	500 x 550 x 210	500 x 800 x 210	500 x 1050 x 210	500 x 1300 x 210		
	Mód.	36	72	108	144	180		
	Código	815000	815001	815002	815003	815004	815124	815132
Altura do armário 650 / útil 600	A x L x P	650 x 300 x 210	650 x 550 x 210	650 x 800 x 210	650 x 1050 x 210	650 x 1300 x 210		
	Mód.	48	96	144	192	240		
	Código	815005	815006	815007	815008	815009	815125	815133
Altura do armário 800 / útil 750	A x L x P	800 x 300 x 210	800 x 550 x 210	800 x 800 x 210	800 x 1050 x 210	800 x 1300 x 210		
	Mód.	60	120	180	240	300		
	Código	815010	815011	815012	815013	815014	815126	815134
Altura do armário 950 / útil 900	A x L x P	950 x 300 x 210	950 x 550 x 210	950 x 800 x 210	950 x 1050 x 210	950 x 1300 x 210		
	Mód.	72	144	216	288	360		
	Código	815015	815016	815017	815018	815019	815127	815135
Altura do armário 1100 / útil 1050	A x L x P	1100 x 300 x 210	1100 x 550 x 210	1100 x 800 x 210	1100 x 1050 x 210	1100 x 1300 x 210		
	Mód.	84	168	252	336	420		
	Código	815020	815021	815022	815023	815024	815128	815136
Altura do armário 1250 / útil 1200	A x L x P	1250 x 300 x 210	1250 x 550 x 210	1250 x 800 x 210	1250 x 1050 x 210	1250 x 1300 x 210		
	Mód.	96	192	288	384	480		
	Código	815025	815026	815027	815028	815029	815129	815137
Altura do armário 1400 / útil 1350	A x L x P	1400 x 300 x 210	1400 x 550 x 210	1400 x 800 x 210	1400 x 1050 x 210	1400 x 1300 x 210		
	Mód.	108	216	324	432	540		
	Código	815030	815031	815032	815033	815034	815130	815138
Base, altura 80 mm, RAL 7022 Para colocação no solo de armários murais	A x L x P	80 x 300 x 210	80 x 550 x 210	80 x 800 x 210	80 x 1050 x 210	80 x 1300 x 210		
	Código	815119	815120	815121	815122	815123		

(1) 2 montantes verticais por largura modular de 250 mm:
ex: armário com largura útil de 750 mm dividido num compartimento de 500 mm e um de 250 mm: 4 montantes a encomendar

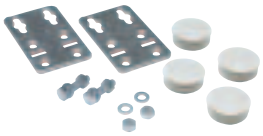
Acessórios para armários IP43

Fixação do chassis de montagem

815089	1

Para fixação dos montantes

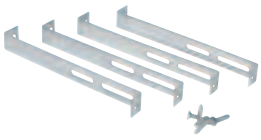
A encomendar como peças de substituição ou reserva



Conjunto de acoplamento

815097	1

Conjunto de 2 placas de acoplamento e tampas



Estribo de fixação

815140	1

Para montagem encastrada ou semi-encastrada. Conjunto de 4 peças.

Feltro retocador de pintura

815113	1

Para pequenos retoques

RAL 9002

815195	1

RAL 9016

Placas passa-cabos

815092	1

1 x PG21 - PG48

2 x PG13,5 - PG29

4 x PG13,5

815093	1

17 x PG13,5

815094	1

Placa passa-cabos opaca

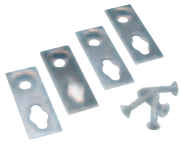
815095	1

Com entrada de cabos de cabos flexiveis e emborrachados

Suportes de fixação mural

815111	1

Conjunto de 4 peças



Fixação do armário

815112	1

Conjunto de 4 peças para fixação mural pelo interior do armário

Falange de entrada lateral

815096	1

Para entrada de cabos pelas faces laterais – 310 x 90 x 55

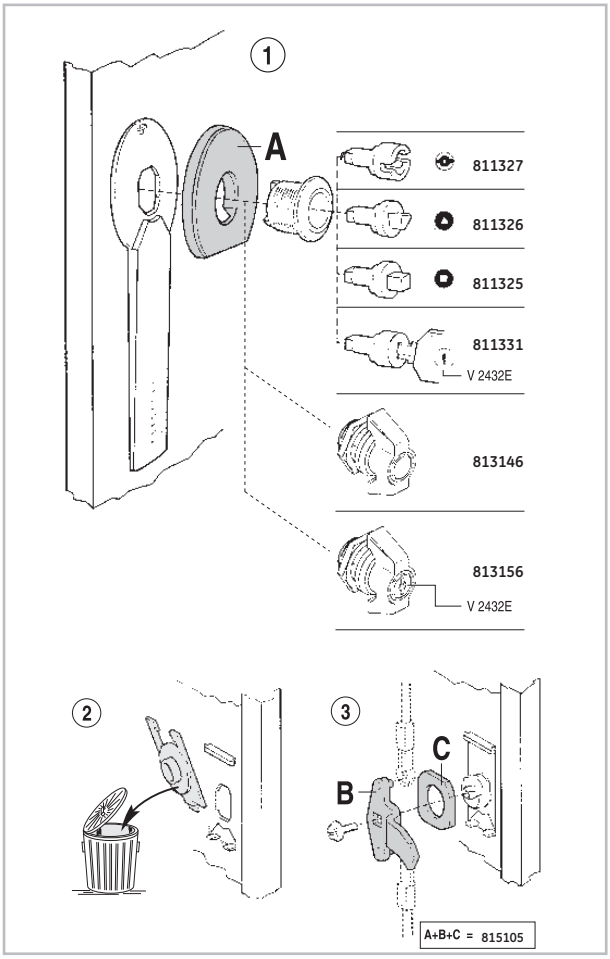
Pelo topo e fundo – PG29

Laterais – 2 xPG36

Caixas de acoplamento

Ver pag. G98

Colocação de fechaduras nos armários murais IP43



Armários de solo IP43 – Tipo MS

Materiais

Invólucro
Chapa de aço com 1mm de espessura, revestido interiormente a matéria termoplástica auto-extinguível isenta de halogéneos.
Cor: RAL 9016, protegido por pintura époxy.
Portas
Chapa de aço com 1mm de espessura
Cor: RAL 9016, protegido por pintura époxy.
Espelhos de protecção:
Poliéster reforçado a fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos.
Cor: cinzento RAL 7035
Chassis de montagem
Os montantes verticais são fabricados em chapa de aço electrozincado
As funções do sistema VP são fixadas sobre os montantes verticais.

Índice de protecção

Com porta: IP43
Sem porta: IP20
(com espelhos de protecção isolantes)

Protecção

Protecção por duplo isolamento (Classe II) com espelhos de protecção isolantes.
Rigidez mecânica: resistência ao impacto 6J, IK08.

Características eléctricas

Tensão nominal Ue: 690V, 40-60Hz
Corrente nominal Ie: 400A
Resistência dinâmica contra os curto-circuitos: até 50kA (pico)
Resistência térmica contra os curto-circuitos: até 25kA ef. (0,3s)

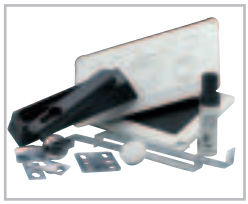
Normas

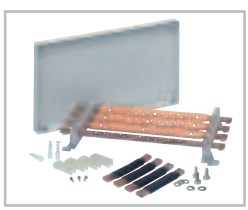
IEC 439-1
BS 5486 Part 1
NBN EN 60439-1
NEN EN 60439-1
DIN VDE 0660 – Teil 500
EN 60439-1

Armários de colocação ao solo

Os armários de colocação sobre o solo do tipo MS são fornecidos com:
- Quatro pontos de montagem por 250mm de largura modular, para fixação dos montantes
- Possibilidade de montagem de dois montantes a cada 250mm de largura modular.
- Os montantes são fornecidos em separado.
- Passagem de cabos superior e inferior: São providos de placas de entrada universais com pré-furações, uma placa por cada 250mm.
- Fechadura triangular com canhão de duplo palhetão, opcional punho com ou sem canhão semi-ciclindrico.
- Um perfil de suporte adicional na lateral para as larguras superiores a 800mm
- Punho sem canhão, com opção de montagem de canhões cilíndricos, triangulares e quadradas são possíveis com o conjunto de adaptação (ver G.95)
- Profundidade 210mm
- Altura da Base 130mm

Funções para equipamentos até 400A *(ver G.100)*





Visão da Gama ● pág. G.68

Dimensões ● pág. G.120
Especificações ● Guia técnico

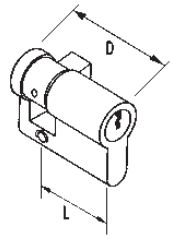
Armários para colocação ao solo IP43 - tipo MS

Armários metálicos, isolamento total ⧈
Porta simples para armários com larguras de 300 e 500mm
Porta dupla para armários com larguras de 800 e 1050mm

					Montantes Verticiais[1]	
Largura útil	**250**	**500**	**750**	**1000**	**Sistema VP**	**Universais**
A x L x P	1980 x 300 x 210	1980 x 550 x 210	1980 x 800 x 210	1980 x 1050 x 210		
Mod.	144	288	432	576		
Código	**815035**	**815036**	**815037**	**815038**	**815131**	**815139**
Emb.	1	1	1	1		
					Largura = 1793mm Os montantes são fixados nos pontos previstos no armário. Dois parafusos e um estribo para a fixação ao corpo do armário são fornecidos em conjunto.	Largura = 1793 mm Ao utilizar estes montantes obtemos mais 12mm adicionais de profundidade entre o montante e a porta (> 165 mm).

Altura do armário: exterior de 1980/ útil 1800 - Base de altura de 130mm incluída
Dois montantes por largura modular utilizada: ex: armário de largura útil de 750mm divido num compartimento 500mm e um de 250mm = 4 montantes a encomendar.

Acessórios



Canhão semi-cilindrico

815107	1	Duplo palhetão 3mm
815108	1	Com 1 chave quadrada 8 mm
815109	1	Com 1 chave triangular 8 mm
815110	1	Com chave 333

Punho

815103	1	Punho sem canhão
815104	1	Punho com canhão 333
815106	1	Punho para canhão do tipo semi-cilindrico selável

Fixação do chassis de montagem

815089	1

Para fixação dos montantes.
São necessárias duas peças por montante.
A encomendar como peças de substituição ou reserva.

Feltro retocador de pintura

815113	1

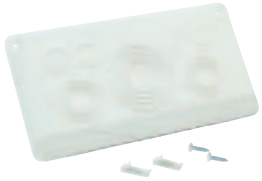
Para pequenos retoques
Cor RAL 9002

815195	1

Cor RAL 9016

Placas passa-cabos

815092, 815093, 815094 e 815095
ver página G.95



Armários para colocação ao solo IP43 - equipamentos de conexão

①

Caixas de conexão

815114

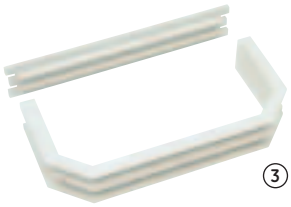
Base e tampa de material isolante, equipados com parafusos seláveis. Incluem uma placa de entrada com alivio de tensão para cabos até 120mm^2. Possibilidade de acoplamento, com o auxilio de esquadros de acoplamento.

②

Esquadros de acoplamento

815115

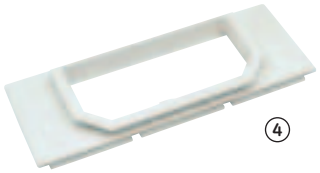
Para acoplamento lateral*.



③

815116

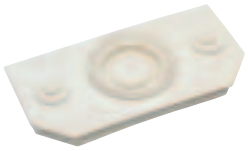
Para acoplamento pela base do armário ou para o acoplamento de duas caixas de ligação.



④

815117

Para acoplamento a 90° de duas caixas de ligação.



⑤

Placas passa-cabos

815118

Para ligações até 120mm^2

Placa de conexão*

815096

Para entrada lateral de cabos

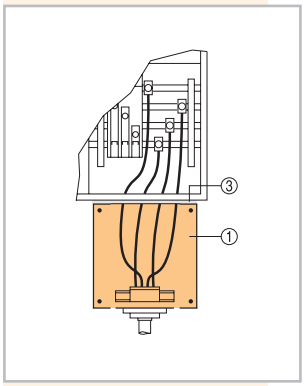
1 x PG 29

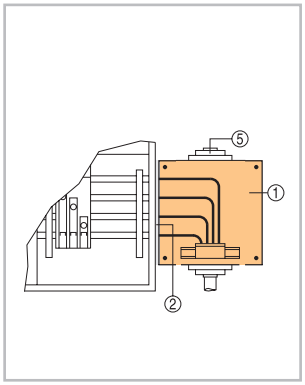
Superior e inferior: PG29

Lateral: 2 x PG36

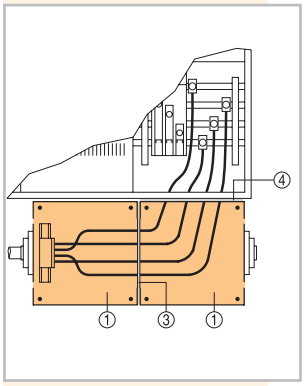
* Somente para o armário tipo MW

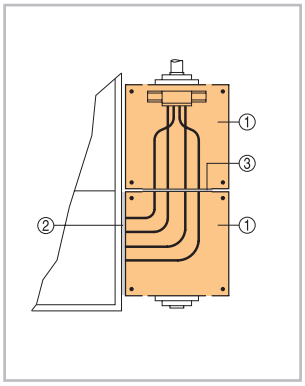
ligação até 70mm^2

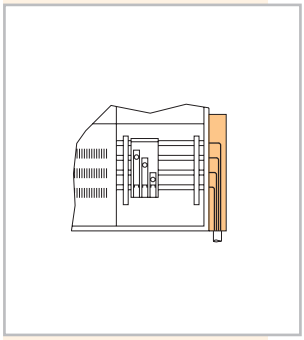


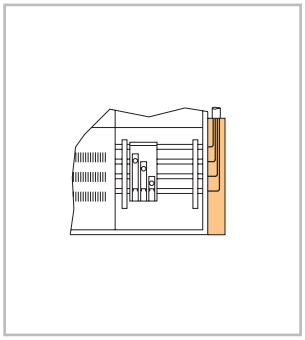


Ligações até 70 mm^2

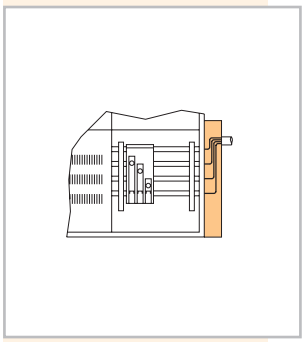






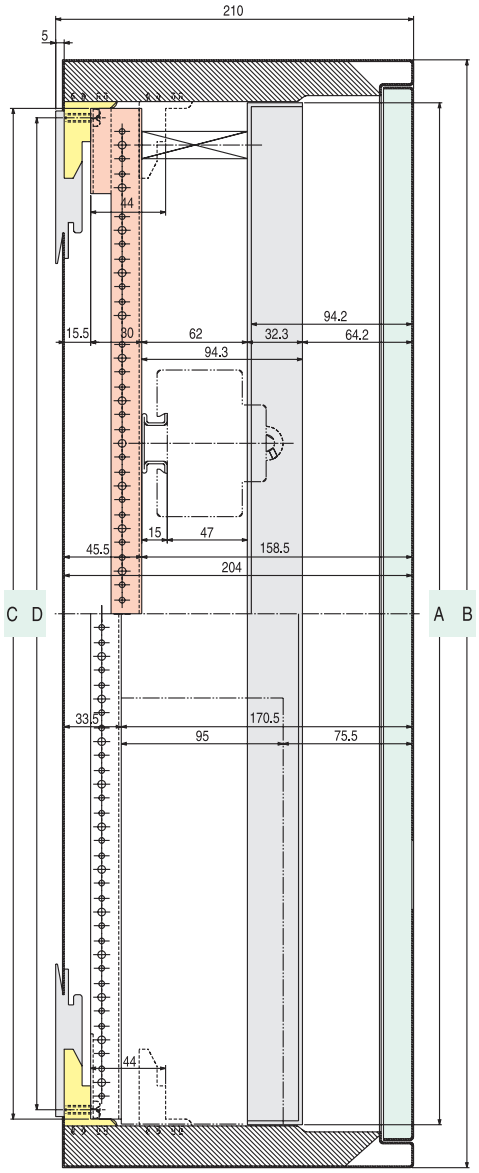


PG 29: max. 4 x 35 mm^2



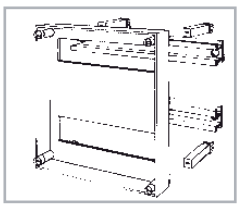
PG 36: max. 4 x 70 mm^2

Regulação de profundidades para armários murais e de solo IP43

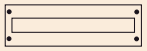
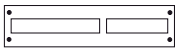
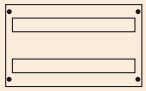
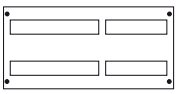
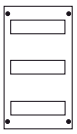
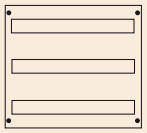
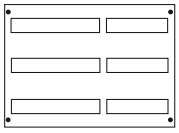
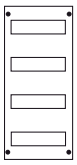
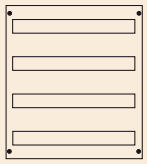
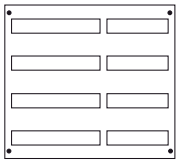


Dimensões			
Altura útil	Altura do armário B	C	D
3 x 150 = 450	502	443	432
4 x 150 = 600	652	593	582
5 x 150 = 750	802	743	732
6 x 150 = 900	952	893	882
7 x 150 = 1050	1102	1043	1032
8 x 150 = 1200	1252	1193	1182
9 x 150 = 1350	1402	1343	1332
12 x 150 = 1800	1852	1793	1782

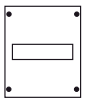
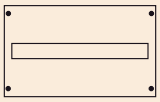
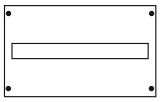
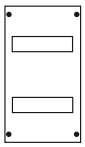
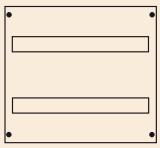
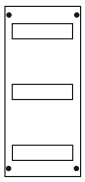
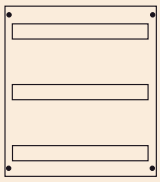
Conjuntos de montagem em calha DIN



Contém:
- Uma ou várias calhas DIN
- Um espelho de protecção com aberturas rectangulares (altura 46 mm)
- Acessórios de montagem

		150 mm entre calhas		
Altura	**Largura**	**250 mm**	**500 mm**	**750 mm**
150 mm				
	Módulos	12	24	36
	Código	824017	824033	824085
300 mm				
	Módulos	24	48	72
	Código	824018	824034	824086
450 mm				
	Módulos	36	72	108
	Código	824019	824035	824087
600 mm				
	Módulos*	48	96	144
	Código	824020	824036	824088

* Um módulo = 18 mm

	200 mm entre calhas		200 mm entre calhas
	250 mm	500 mm	Calha DIN especial para montagem de Record Plus FD - 500mm
			
	12	24	24
	824113	824116	617964
			
	24	48	
	824114	824117	
			
	36	72	
	824115	824118	

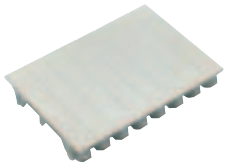
Acessórios

Tampa obturadora

610142	4

Para 4 módulos, fraccionável a cada 9 mm.

Para ranhuras de 46 mm

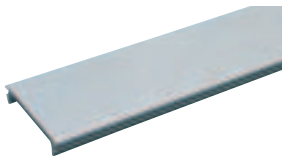


Tampa obturadora

828056	1m

Tampa opaca para aberturas rectangulares

Para ranhuras de 46 mm



Repartidor Moduclic

Descrição, ver pág. G.36

880884	1

3P+2N + cabos 3P+N

18 cabos pretos - 6 mm²

6 cabos azuis - 6 mm²

880885	1

3P+2N + cabos 1P+N

12 cabos pretos - 6 mm²

12 cabos azuis - 6 mm²

880886	1

3P+2N - sem cabos

Adaptador

Para a montagem de aparelhagem modular em calha DIN com regulação

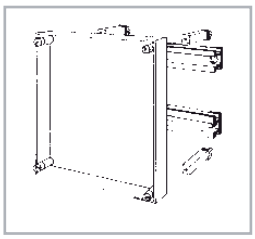
883997	1

Adaptador DIN para montagem de conjunto de aparelhagem modular e interruptores Record Plus FD, C = 1,2 m

617947	1

O comprimento de 354 mm permite a montagem de disjuntores FD, num conjunto de montagem de 24 módulos e completá-lo com aparelhagem modular.

Conjuntos de montagem para bornes



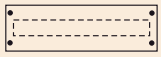
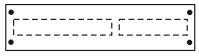
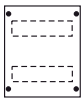
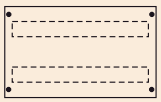
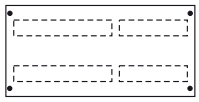
Horizontal

- uma ou várias calhas DIN
- um espelho cego
- acessórios de montagem

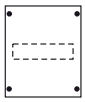
Vertical

- uma ou várias calhas DIN
- um espelho cego
- barra de terra Cu 12x5 furada
- cavaletes: 13 peças (altura 300), 29 peças (altura 600)
- acessório de interligação das duas barras de terra
- acessórios de montagem

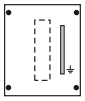
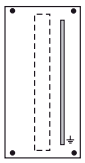
Horizontal - 150 mm entre calhas

Altura	Largura	250 mm	500 mm	750 mm
150 mm				
	Código	824008	824037	824083
300 mm				
	Código	824009	824038	824084

Horizontal - 200 mm entre calhas

300 mm				
	Código	824112	824119	

Vertical

300 mm				
	Código	824410		
600 mm				
	Código	824409		

Acessórios

Barra de terra universal

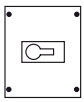
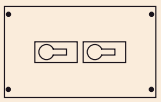
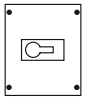
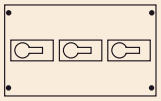
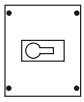
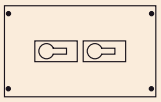
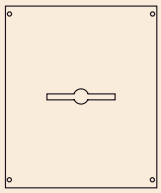
Montagem horizontal sobre platine de montagem. Possibilidade de montagem de forma a garantir o duplo isolamento. Contém: barra de cobre 12x5 perfurada, cavaletes, acessórios de interligação das duas barras de terra e isoladores.

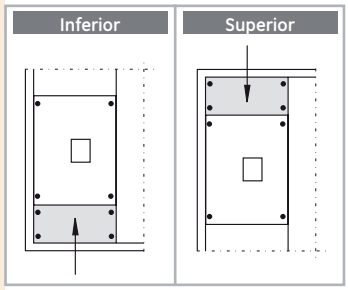
828299	1
Com 250 mm de largura 11 cavaletes	
828298	1
Com 500 mm de largura 24 cavaletes	

Conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga Dilos

Contém:
- platine de montagem com furos de fixação
- quatro barras de fixação (espelho) H = 62mm
- espelho rasgado para o punho
- parafusos necessários

Os interruptores de corte em carga Dilos e o punho respectivo são fornecidos em separado.

Altura	Largura	250 mm	500 mm	Espaço livre para a ligação de cabos[1]	
				Inferior	Superior
40-63-125A					
300 mm					
		1 x DILOS 1H	2 x DILOS 1H	-	-
	Código	**824371**	**824373**		
160-200A					
300 mm					
		1 x DILOS 2	3 x DILOS 2	-	-
	Código	**824120**	**824121**		
160-200-250-315A					
300 mm					
		1 x DILOS 3	2 x DILOS 3	**150**	**150**
	Código	**824372**	**824374**		
400-500-630A					
600 mm					
			1 x DILOS 4[1]	**150**	**150**
	Código		**824375**		

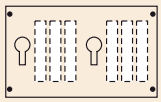


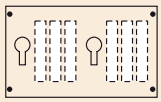
(1) Apenas para armários Sistema VP de solo com profundidade 400 mm

Conjuntos de montagem para interruptores de corte em carga para fusíveis Fulos

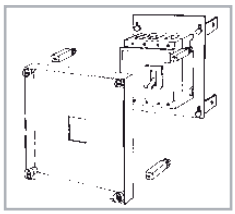
Contém:
- platine de montagem com furos de fixação
- quatro barras de fixação (espelho) H = 62 mm
- espelho rasgado para o punho
- parafusos necessários

Os interruptores de corte em carga para fusíveis Fulos e o punho respectivo são fornecidos em separado.

32-63-100A					
Altura	**Largura**	**250 mm**	**500 mm**	**Espaço livre para a ligação de cabos[1]**	
				Inferior	Superior
300 mm					
		1 x FULOS 000[1]	2 x FULOS 000	-	-
	Código	**824376**	**824378**		

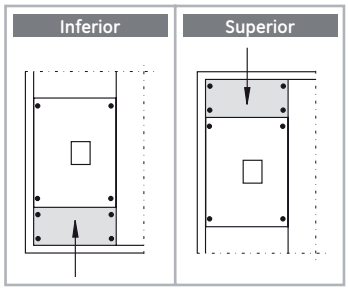
160A					
300 mm					
		1 x FULOS 00/0[1]	2 x FULOS 00/0[1]	**150**	**150**
	Código	**824377**	**824379**		

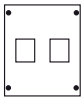
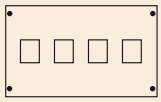
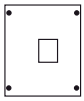
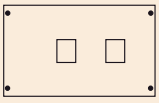
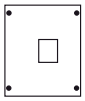
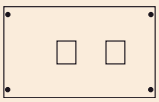
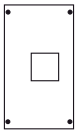
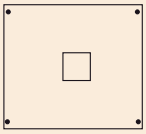
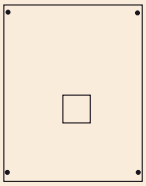
Conjuntos de montagem para disjuntores compactos Record Plus



Contém:
- platine de montagem com furos de fixação
- quatro barras de fixação (espelho) H = 62mm
- espelho rasgado para o punho
- parafusos necessários

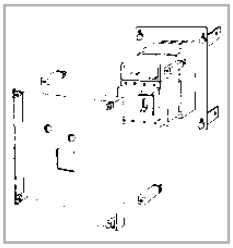
Cada conjunto de montagem é para equipamentos de 3 ou 4 pólos de montagem vertical.
Os disjuntores compactos e o respectivo punho são fornecidos em separado.



Altura	Largura	250 mm	500 mm	Espaço livre para a ligação de cabos[1]	
				Inferior	Superior
125-160A					
					
		1 x RECORD PLUS FD160	4 x RECORD PLUS FD160	150	150
300 mm	Código	828324	828325		
160A					
					
		1 x RECORD PLUS FE160	2 x RECORD PLUS FE160	150	150
300 mm	Código	828326	828327		
250A					
					
		1 x RECORD PLUS FE250	2 x RECORD PLUS FE250	150	150
300 mm	Código	828326	828327		
400-630A					
					
		1 x RECORD PLUS 3P FG400/630	2 x RECORD PLUS 3P FG400/630	300	300
450 mm	Código	828330	824419		
		1 x RECORD PLUS 4P FG400/630	2 x RECORD PLUS 4P FG400/630	300	300
	Código	828331	824420		
800-1250A					
					
			1 x RECORD PLUS 3P FK800/1250	600	450
600 mm	Código		824418		
			1 x RECORD PLUS 4P FK800/1250	600	450
	Código		824418		

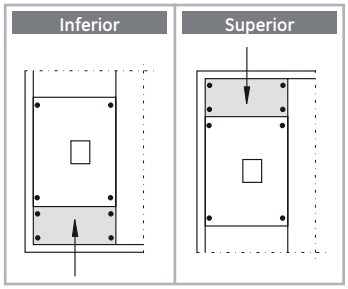
(1) Para os espelhos cegos, ver pág. G.111

Conjuntos de montagem para disjuntores compactos Record Plus (continuação)

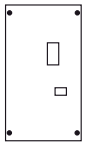
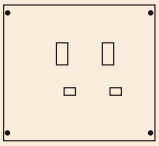


Contém:
- platine de montagem com furos de fixação
- quatro barras de fixação (espelho) H = 62 mm
- espelho rasgado para o punho
- parafusos necessários

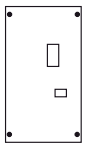
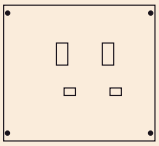
Cada conjunto de montagem é para equipamentos de 3 ou 4 pólos de montagem vertical.
Os disjuntores compactos e o respectivo punho são fornecidos em separado.



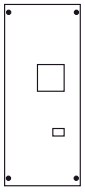
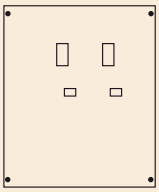
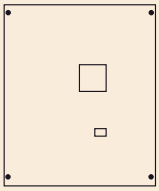
160A

Altura	Largura	250 mm	500 mm	Espaço livre para a ligação de cabos[1]	
				Inferior	Superior
		1 x RECORD PLUS FE160 + RCD	2 x RECORD PLUS FE160 + RCD	150	150
450 mm	Código	828328	828329		

250A

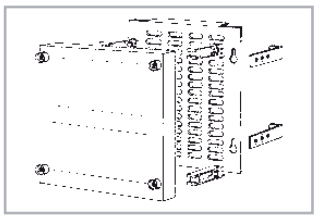
					
		1 x RECORD PLUS FE250 + RCD	2 x RECORD PLUS FE250 + RCD	300	150
450 mm	Código	828328	828329		

400-630A

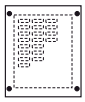
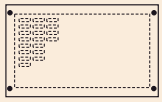
					
		1 x RECORD PLUS 3P FG400/630 + RCD	2 x RECORD PLUS 3P FG400/630 + RCD	450	450
600 mm	Código	828334	824421		
		1 x RECORD PLUS 4P FG400/630 + RCD	2 x RECORD PLUS 3P FG400/630 + RCD	450	450
	Código	828335	824422		
					
			1 x RECORD PLUS 3P FG400/630 + RCD	450	450
	Código		828336		
			1 x RECORD PLUS 4P FG400/630 + RCD	450	450
	Código		828337		

(1) Para os espelhos cegos, ver pág. G.111

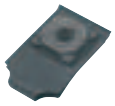
Conjuntos de montagem com platine perfurada



Contém:
- platine de montagem perfurada
- quatro suportes de fixação
- quatro barras de fixação (espelho) H = 62 mm
- um espelho cego

Altura	Largura	250	500
			
300 mm	A x L	287x198	287x448
	Código	**824412**	**824411**

Acessórios



Porcas

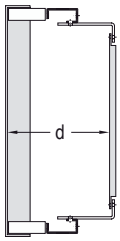
Para a platine de montagem perfurada

831328	50
M4	
831329	50
M5	
831330	50
M6	

Profundidade máxima de fixação entre a platine de montagem e o espelho:

Armário mural IP54, profundidade 300: 150 mm

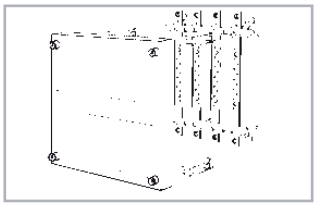
Armário de solo IP54, profundidade 400: 180mm



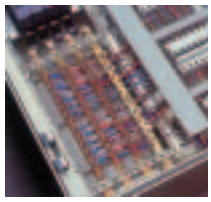
Barramento de 160A para montagem no chassis

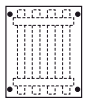
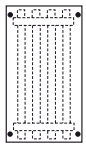
160A			
Altura	**Largura**	**250 mm**	
150 mm	**Código**	**824122**	

Barramento de 400A para montagem no chassis



- Dois suportes de barras e dois suportes de fixação
- Três barras 20 x 5 torcidas e uma barra lisa 20 x 5, com furos M5
- Dois parafusos M10 por barra, parafusos e anilhas necessárias
- Quatro barras de fixação (espelho) H = 62 mm
- Espelho cego de protecção e vinte parafusos M5 x 10



400A			
Altura	**Largura**	**250 mm**	
			
		4 x [2 x ø0,85 + 11 x M5]	
300 mm	**Código**	**824031**	
			
		4 x [3 x ø0,85 + 23 x M5]	
450 mm	**Código**	**824032**	

Acessórios

Ligações standard para o barramento de 400A

Ligação entre o barramento e a aparelhagem (sobrepostos). Sempre na versão tetrapolar.

Com terminais M10, para ligar às barras

824004 1

Para Record Plus FE, cable de 50 mm^2

824005 1

Para Record Plus e interruptores de corte em carga Dilos 160A.

Cobre flexível 2 x 20 x 1

824006 1

Para Record Plus e interruptores de corte em carga Dilos 250A.

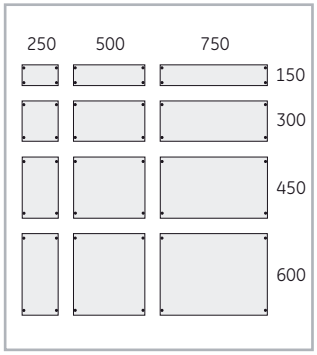
Cobre flexível 3 x 20 x 1

824007 1

Para Record Plus e interruptores de corte em carga DilosDilos 400A.

Cobre flexível 6 x 20 x 1

Espelhos cegos



Espelhos cegos

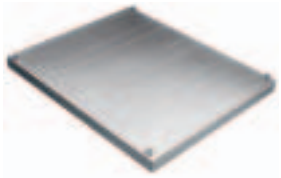
Poliester reforçado com fibra de vidro, auto-extinguível e isento de halogéneos

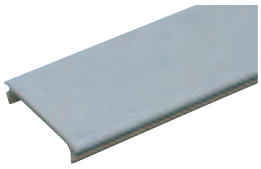
Cor: cinzento RAL 7035

A montagem dos espelhos pode ser invertida, aumentando a profundidade de 30mm.

São fornecidos com fechos rápidos e colunas de fixação

Dimensões (mm) A x L	Espelhos cegos	
150 x 250	**828010**	1
300 x 250	**828011**	1
450 x 250	**828012**	1
600 x 250	**828013**	1
150 x 500	**828014**	1
300 x 500	**828015**	1
450 x 500	**828016**	1
600 x 500	**828017**	1
150 x 750	**828092**	1
300 x 750	**828094**	1
450 x 750	**828096**	1
600 x 750	**828098**	1





Para Record Plus FD e FE

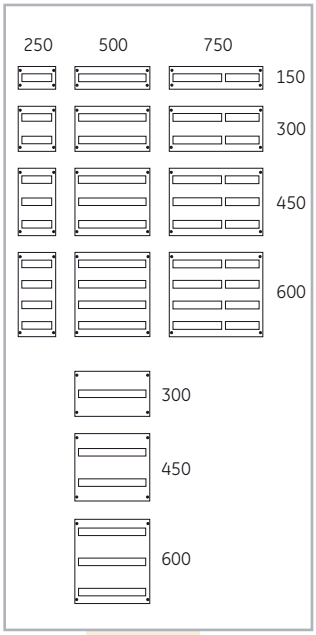
883970	1

Para aberturas de 65 mm

C = 1,2 m

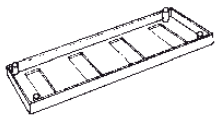
Espelhos rasgados para aparelhagem modular de montagem em calha DIN

Com fechos rápidos

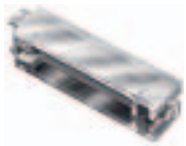


		Dimensões (mm) Al x An	Nº de módulos (18 mm)
828047	1	150 x 250	12
828048	1	300 x 250	2 x 12
828049	1	450 x 250	3 x 12
828050	1	600 x 250	4 x 12
828051	1	150 x 500	24
828052	1	300 x 500	2 x 24
828053	1	450 x 500	3 x 24
828054	1	600 x 500	4 x 24
828093	1	150 x 750	36
828095	1	300 x 750	2 x 36
828097	1	450 x 750	3 x 36
828099	1	600 x 750	4 x 36

Tampas obturadoras,
ver pág. G.103



Acessórios



Coluna de fixação para os espelhos

828020	50

A = 62 mm

São fornecidos com os espelhos. Apenas são necessários para reposição

Fecho rápido

828008	50

São fornecidos com os espelhos. Apenas são necessários para reposição

Acessórios

(A x L) mm	Suportes necessários (conjuntos)	Largura ocupada (mm)
137 x 198	2	250
287 x 198	2	250
437 x 198	3	250
137 x 448	2	500
212 x 448	2	500
287 x 448	2	500
437 x 448	3	500
287 x 698	2	750
437 x 698	3	750
587 x 698	3	750

Platines de montagem parciais

Para colocar no chassis de montagem com os suportes de fixação (ver em baixo)

828021	1
828023	1
828024	1
828026	1
828027	1
828028	1
828029	1
828106	1
828107	1
828108	1

Calhas DIN simétricas

com 2 parafusos M5 x 10

828139	10

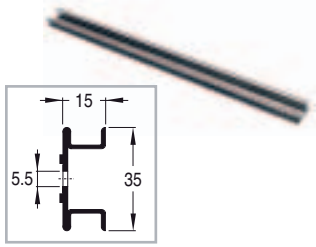
Comprimento: 243 mm

828140	10

Comprimento: 493 mm

828141	10

Comprimento: 743 mm



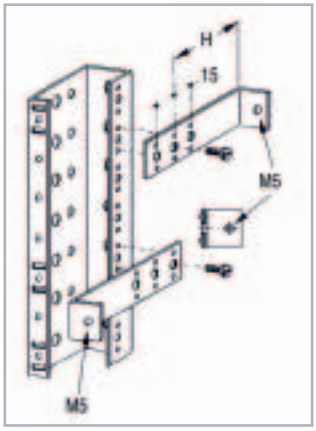
Parafusos

828133	100

M5x10 para a fixação das platines de montagem parciais e suportes de fixação no chassis de montagem

828136	100

Parafusos 5,8 x 19



Suportes de fixação

2 parafusos M5 x 10

828059	1set

Comprimento (mm): 20-35-50

828060	1set

Comprimento (mm): 25-40-55

828061	1set

Comprimento (mm): 30-45-60

828062	1set

Comprimento (mm): 65-80-95

828063	1set

Comprimento (mm): 70-85-100

828064	1set

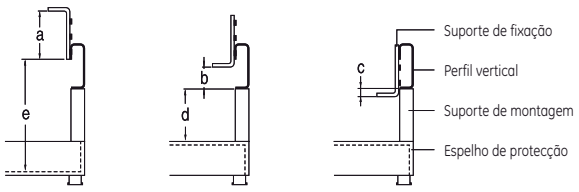
Comprimento (mm): 75-90-105

828031	1set

Comprimento (mm): 110-125-140

1 conjunto = 2 peças

Dimensões dos suportes de fixação



Dimensões

Código	a			b			c			d	e
828059	50	65	80	0	15	30	-	-	-	62	92
828060	55	70	85*	-	10	25	5	-	-		
828061	60	75	90*	-	5	20	10	-	-		
828062	95*	110*	125*	-	-	-	15	30	45		
828063	100*	115*	130*	-	-	-	20	35	50		
828064	105*	120*	135*	-	-	-	25	40	55		
828031	140*			-			60				

*Apenas para armários de profundidade 400 mm ou mais

Notas

Quadro de baixa tensão para distribuição e controlo de motores

Segurança

Funcional

Eficácia

Robustez

Economia

Aplicações

Comércio
- Pequenas e grandes escritórios
- Armazéns
- Zonas de Comércio
- Escolas
- Hospitais
- Aeroportos

Indústria
- Petroquímicas
- Refinarias
- Farmacêutica
- Automóvel
- Papel
- Indústria química
- Estaleiros Navais

Infra-estruturas
- Tratamento de águas
- Reciclagem
- Distribuição de energia (electricidade, gás)
- Telecomunicações
- Transportes público

Certificados de conformidade e homologações

Certificação "montagem em série" (TTA) em execução tetrapolar conforme a norma IEC 439 -1/EN 60 439-1 e homologação KEMA.
Largo espectro de utilização.
Permite uma standardarização para os grupos mundiais.

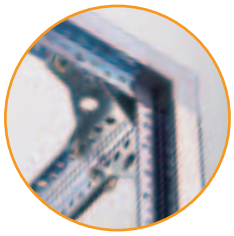
Índice de protecção

De IP30 até IP54 segundo IEC 529-1
Permite a instalação deste tipo de equipamento em locais de produção.

Dados técnicos

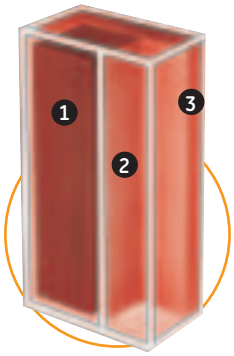
Caracteristicas eléctricas		
Tensão nominal de utilização	Ue	690V CA / 600V CC
Frequência nominal	f	50-60 Hz
Tensão nominal de isolamento	Ui	1000V
Corrente máx barramentos	horizontal vertical	1000 a 4000A 850 a 1900A
Corrente estilulada de curta duração admissível	Icw	Máx. 80kA 1s
Corrente de pico	Ipk	Máx. 176kA

Caracteristicas mecânicas		
Dimensões	Altura	2000, 2200 mm (outras alturas a pedido)
	Profundidade	600, 800, 1200 mm
	Largura	400, 500, 600, 800, 1000 e 1200 mm
Índice de protecção		Standard IP30, mais elevado a pedido (máx. IP54), conforme IEC 529
Tamanho das unidades funcionais en altura		Em intervalos de 25 mm = (E)
Tamanho dos módulos standard		De 4E até 36E
Número máximo de módulos por coluna		80E

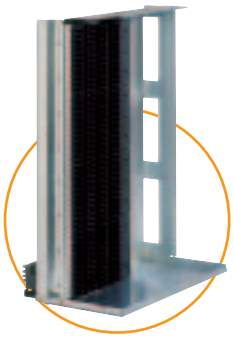


Acabamento rígido
- Cantos formados por três peças base, sem soldaduras
- Zincados
- Superfícies sem zonas cortantes
- Portas e espelhos em chapa de ferro de 2mm, com pintura epóxy.

Alta resistência de curto-circuito do barramento vertical
- Barramento vertical dimensionado de forma a garantir a mesma resistência ao curto-circuito do barramento horizontal.



Celas
1. Para os equipamentos
2. Para cabos
3. Zona para barramentos



Aplicações de distribuição e controlo numa só coluna
- Através de adaptadores standard de duas alturas diferentes permitem combinar as saídas de alimentação dos seccionadores fusíveis de três ou quatro pólos e da saída a um motor na mesma coluna.

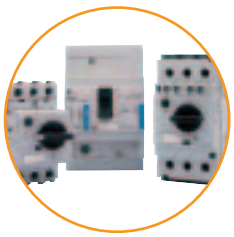
Fácil de ligar a bornes
- O ligador de 24 bornes foi concebido de forma a facilitar a ligação dos cabos e tele-comandos.

Grande flexibilidade
- Placas de separação reguláveis entre módulos, permite melhorar a forma de compartimentação.

Grande disponibilidade
- A cela completamente extraível proporciona uma simples substituição.

Segurança
- Placas e barreiras para prevenir contactos acidentais em zonas com tensão.

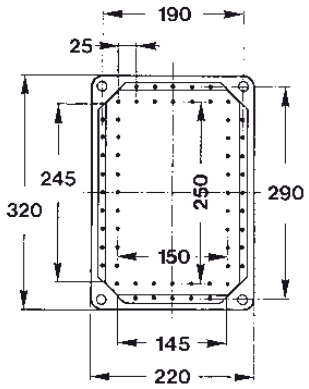
Electrificação rápida e simples
- Através de ligadores de cobre ou directamente no aparelho ou à barra de terminais.
- Suportes de cabos, fornecidos de série
- Barra de terra colocada verticalmente
- De compartimentação especial até à forma 4b Tipo 7, assim como para BSEN 60439-1 (liga-ções da saída de cada unidade funcional através de passa-cabos integrado)



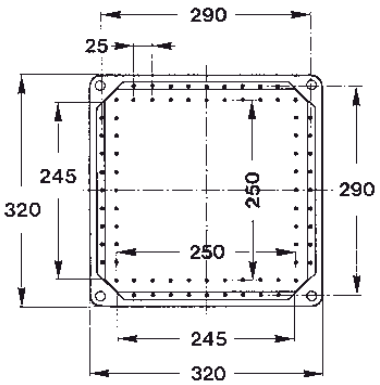
Sistema completamente integrado
- As unidades funcionais foram concebidas e testadas para toda a gama de componentes industriais conforme a norma IEC 947.

Base

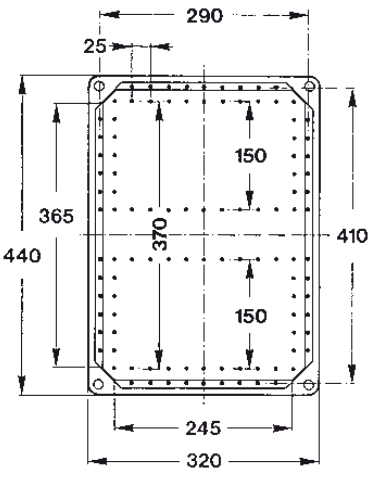
VMS 32



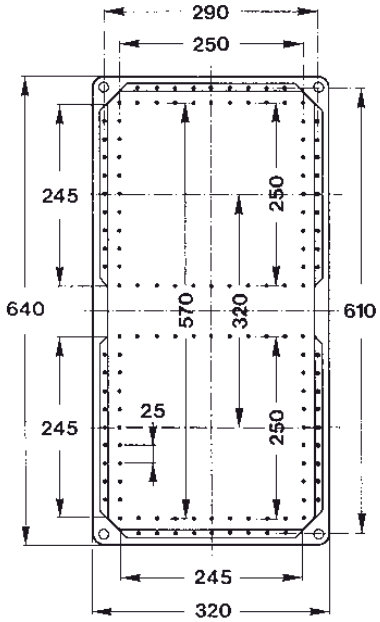
VMS 33



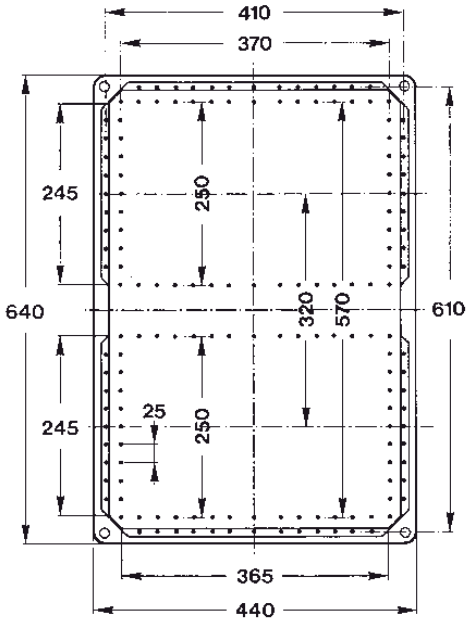
VMS 43



VMS 63



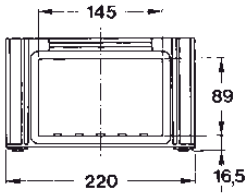
VMS 64



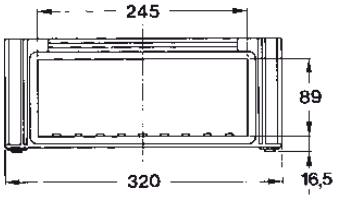
Base

Laterais abertas

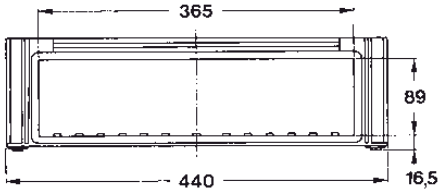
Lado 220



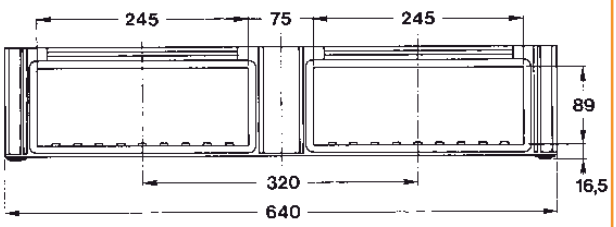
Lado 320



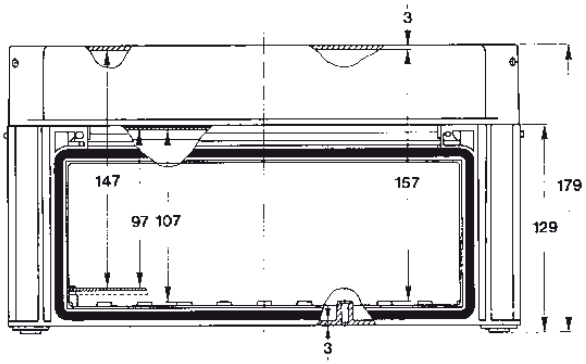
Lado 440



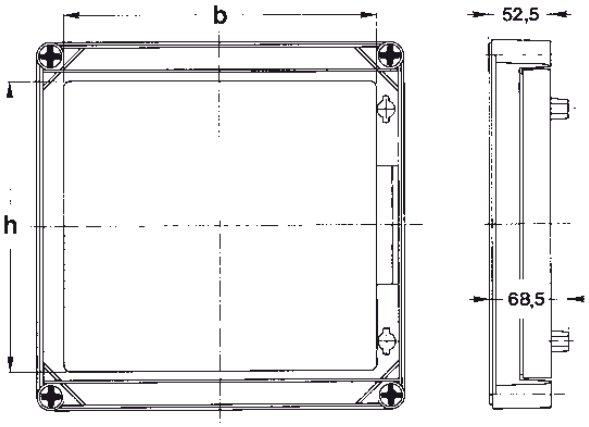
Lado 640



Caixa



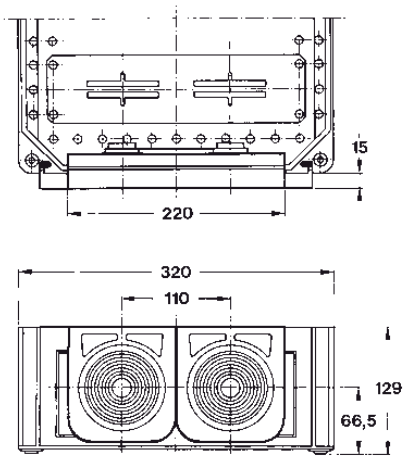
Tampa



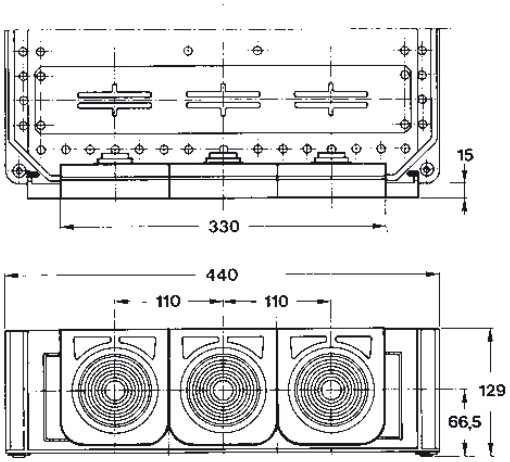
Tipo	Dimensões	b	h
VMS 33	320 x 320	260	241
VMS 43	440 x 320	260	361

Placas passa-cabos e antiderrapantes

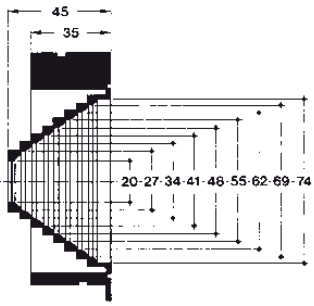
Lado 320



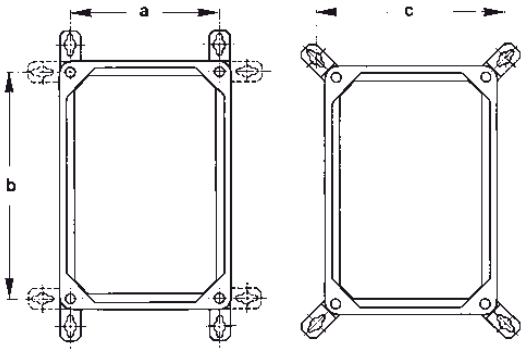
Lado 440



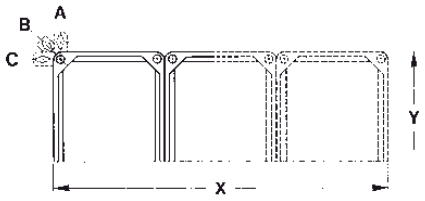
Vista lateral



Suportes para fixação mural



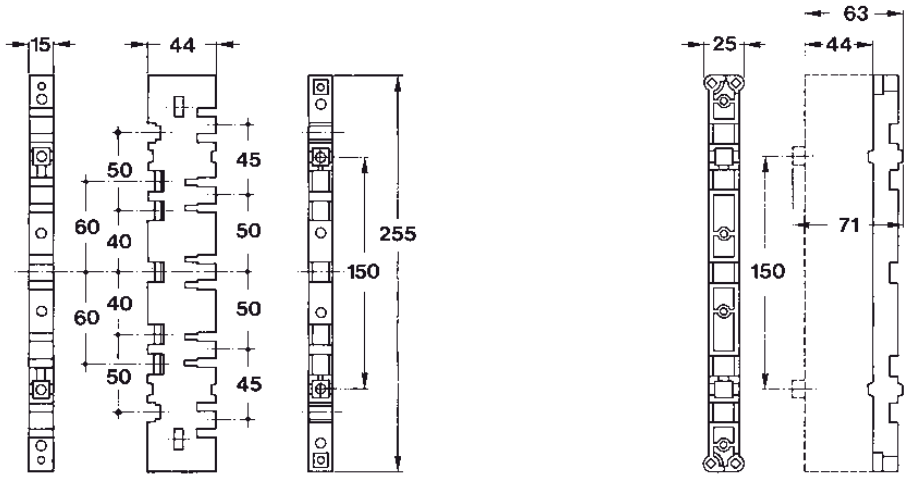
Tipo	Dimensões	a	b	c
VMS 32	320 x 220	193	293	254
VMS 33	320 x 320	293	293	354
VMS 43	440 x 320	293	413	354
VMS 63	640 x 320	293	613	354
VMS 64	640 x 440	413	613	474



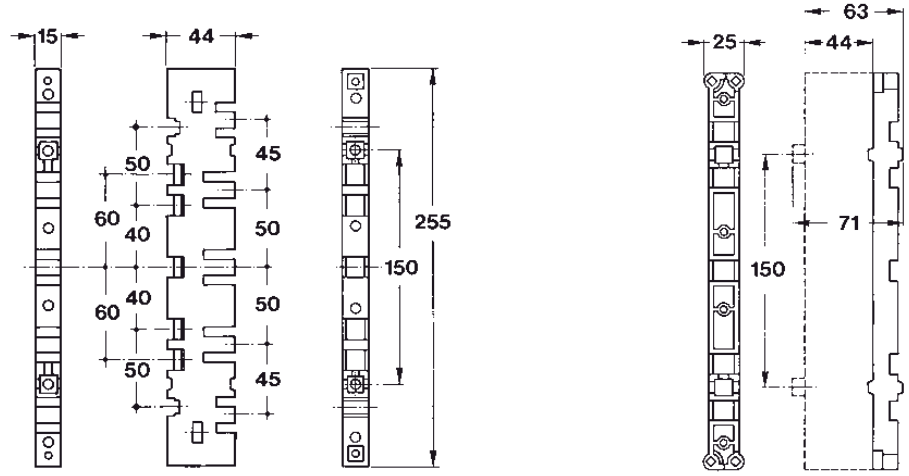
	Entre-centros	
A	X - 27	Y + 40
B	X + 34	Y + 34
C	X + 40	Y - 27

Suporte de barras

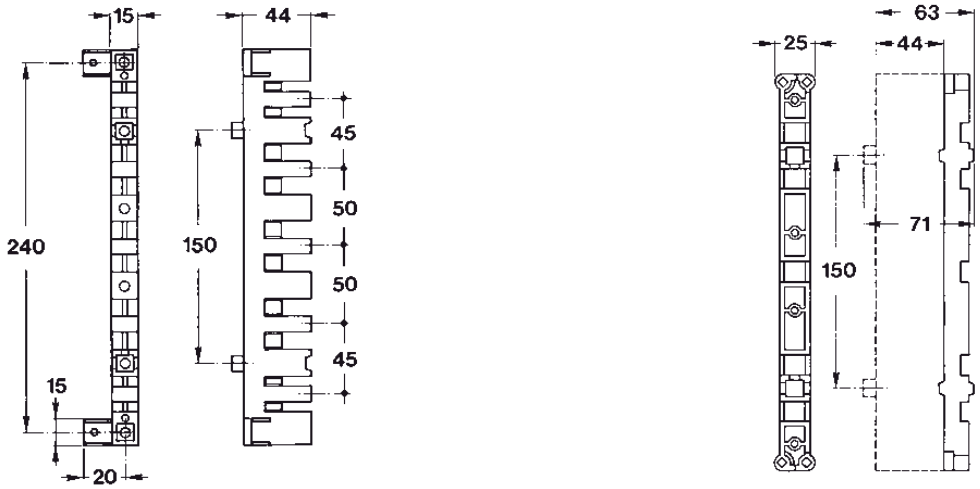
125A-250A - lisas • 250A - paralelo



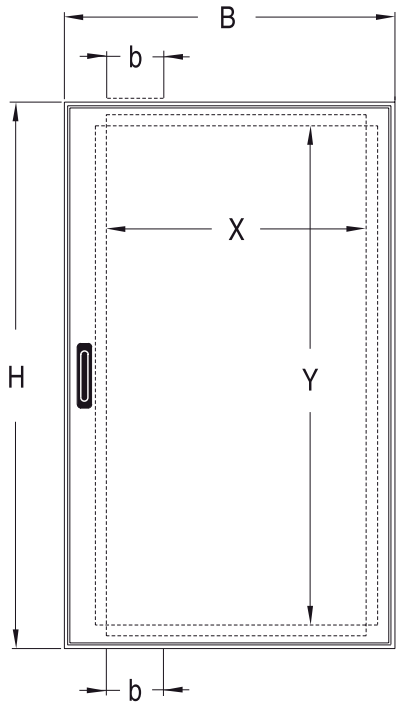
125A-250A - lisas • 400A - paralelo

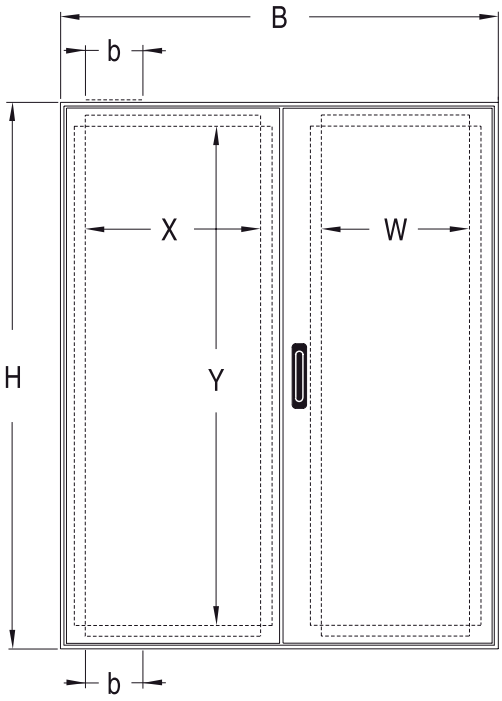


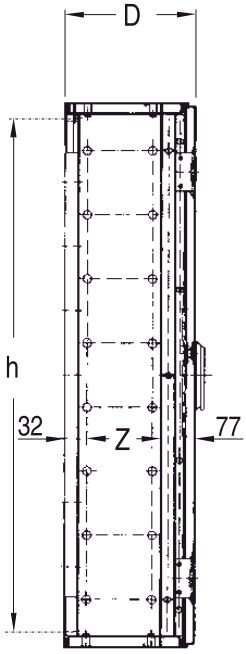
630A-1250A - paralelo



Armário

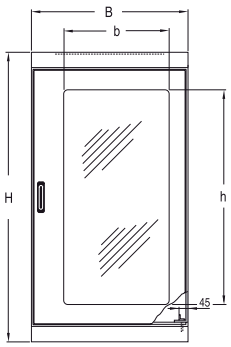






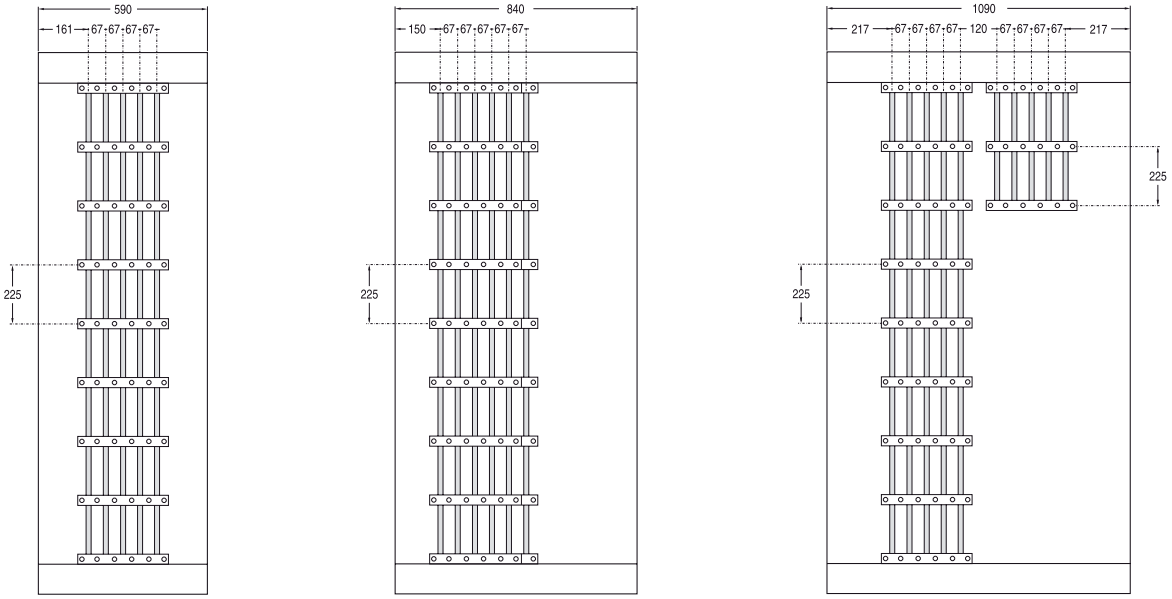
Dimensões								
H	B	D	h	b	X	W	Y	Z
1550	590	305	1350	426	419	-	1275	180
1550	590	405	1350	426	419	-	1275	280
1550	840	305	1350	675	669	-	1275	180
1550	840	405	1350	675	669	-	1275	280
1550	1090	305	1350	426	446	391	1275	180
1550	1090	405	1350	426	446	391	1275	280
2000	590	305	1800	426	419	-	1725	180
2000	590	405	1800	426	419	-	1725	280
2000	840	305	1800	675	669	-	1725	180
2000	840	405	1800	675	669	-	1725	280
2000	1090	305	1800	426	446	391	1725	180
2000	1090	405	1800	426	446	391	1725	280

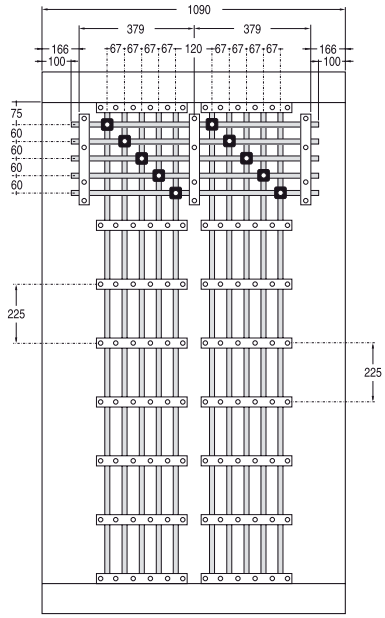
Porta transparente

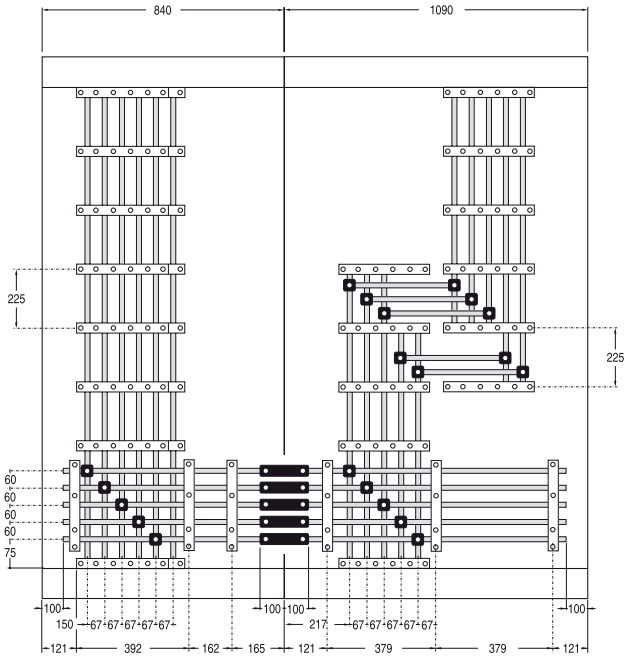


Dimensões				
H	h	B	Direita b	Esquerda
1550	1214	590 840 1090	388 620 340	- - 407
2000	1664	590 840 1090	388 620 340	- - 407

Chassis de montagem







Protecçã

Intro
Aparelhagem de Instalação
Aparelhagem Modular
Quadros de Distribução
Distribução Industrial
Reconexão e Comutação
Caixas e Armários Industriais
Sistemas de Armários
Armários Subterrâneos
Acessórios para Caixas e Armários
Índice

o natura

Invólucros subterrâneos

Aplicações

- Distribuição de energia de baixa tensão
- Sistemas para automatismos
- Comunicações através de fibra óptica
- Telecomunicações
- Comando de bombas para tratamento de águas
- Ligações temporárias

No exterior
- Mercados
- Espaços públicos
- Espaços para eventos
- Estaleiros Navais
- Garagens
- Aeroportos
- Centros comerciais

No interior
- Centros de produção
- Armazéns
- Complexos desportivos
- Centros de congressos
- Teatros/espectáculos

A Solução Estética

- A poluição visual = obstáculos à superficie.
- Com UC-Cabinet esta situação é superada.
- O armário é completamente integrado no solo.
- As mais variadas possibilidades do tipo de armário adaptado para a total integração no meio em que se encontra inserido.
- Melhor aproveitamento dos espaços livres.

A Solução Segura

- A cobertura de protecção permanece fechada durante o estado de funcionamento.
- As saídas estão separadas da alimentação e da aparelhagem de protecção.
- Cobertura de protecção em conformidade com COPRA 12,5 toneladas (EN 124B125).
- As partes eléctricas segundo a KEMA (EN 60439-1 e IEC 60529.
- Em conformidade com as exigências da directiva RoHs (200/95/EC).
- Estrutura reforçada com fibras de poliéster. Tampa em aço inoxidável AISI 304.

Sem falhas em caso de inundação
Devido ao princípio de imersão de campânula, não existem defeitos na instalação eléctrica em caso de inundação. Uma vez escoada a água, a instalação está pronta para entrar novamente em funcionamento (ensaio com 1 metro de água durante 48h).

Normas

EN 60439-1
NEN EN 124
IEC 60529
EN 124B125

Dimensões ● Pág. H.7

Especificações ● Guia técnico

Tipo Stadion

Características

Sem divisão entre o compartimento de distribuição de energia e o utilizador.

Características técnicas

Tensão máxima	400/230VCA
Corrente máxima de alimentação	63A
Corrente de saída máxima	32A
Frequência	50Hz
Saídas/Ligações máximas	8
Temperatura de funcionamento	-20°C até +40°C
Capacidade de imersão	1 metro abaixo do nível do solo
Capacidade de carga	12,5 toneladas
Ângulo de abertura máx.	80°
Duração média de vida	20 anos
Dimensões (A x L x P)	519 x 620 x 770 mm

Configurações base

	32A/5P	16A/5P	16A/3P	Interr. principal	kWh	Código
Stadion 1	1	-	6	1	-	**424415**
Stadion 2	-	1	6	1	-	**424416**
Stadion 3	2	-	5	1	-	**424417**
Stadion 4	-	2	5	1	-	**424418**
Stadion 5	1	1	5	1	-	**424419**
Stadion 6	3	-	2	1	-	**424420**
Stadion 7	1	2	2	1	-	**424421**
Stadion 8	2	1	2	1	-	**424422**

Tipo Fair

Características

Compartimento de distribuição de energia separado do compartimento do utilizador.

Características técnicas

Tensão máxima	400/230VCA
Corrente máxima de alimentação	63A
Corrente de saída máxima	32A
Frequência	50Hz
Saídas/Ligações máximas	8
Temperatura de funcionamento	-20°C até +40°C
Capacidade de imersão	1 metro abaixo do nível do solo
Capacidade de carga	12,5 toneladas
Ângulo de abertura máx.	80°
Duração média de vida	20 anos
Dimensões (A x L x P)	519 (569) x 708 x 1230 mm

Configurações base

	32A/5P	16A/5P	16A/3P	Interr. principal	kWh	Código
Fair 1	2	-	5	1	-	**424423**
Fair 2	-	2	5	1	-	**424424**
Fair 3	1	1	5	1	-	**424425**
Fair 4	3	-	2	1	-	**424426**
Fair 5	2	1	2	1	-	**424427**
Fair 6	1	-	7	1	-	**424428**
Fair 7	-	1	7	1	-	**424429**
Fair 8	-	-	8	1	-	**424430**

Tipo Market

Características

Compartimento de distribuição de energia separado do compartimento do utilizador.

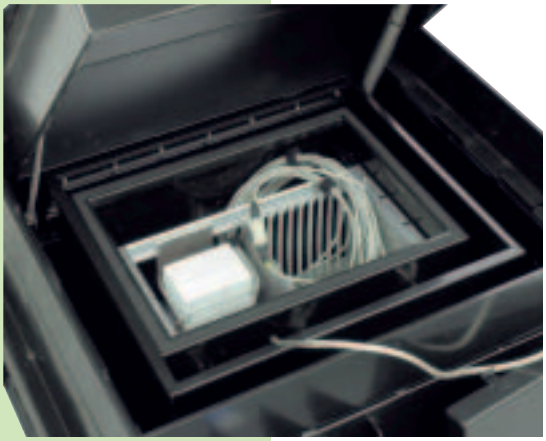
Características técnicas

Tensão máxima	400/230VCA
Corrente máxima de alimentação	63A
Corrente de saída máxima	32A
Frequência	50Hz
Saídas/Ligações máximas	12
Temperatura de funcionamento	-20°C até +40°C
Capacidade de imersão	1 metro abaixo do nível do solo
Capacidade de carga	12,5 toneladas
Ângulo de abertura máx.	80°
Duração média de vida	20 anos
Dimensões (A x L x P)	519 (569) x 1014 x 1195 mm

Configurações base

	32A/5P	16A/5P	16A/3P	Interr. principal	kWh	Código
Market 1	3	-	7	1	-	**424431**
Market 2	2	-	10	1	-	**424432**
Market 3	1	-	11	1	-	**424433**
Market 4	2	1	7	1	-	**424434**
Market 5	1	2	7	1	-	**424435**
Market 6	-	1	11	1	-	**424436**
Market 7	1	1	10	1	-	**424437**
Market 8	-	2	10	1	-	**424438**

Invólucros para telecumunicações



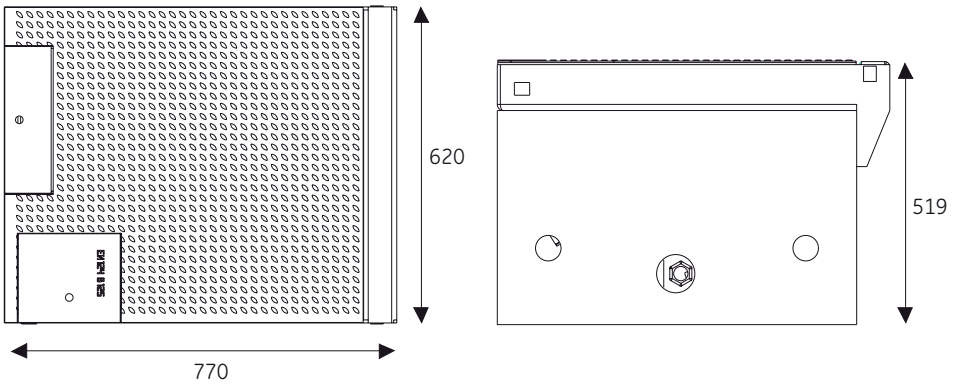
Aplicações

Caixas UTS para instalações de RAM Repeater Access Module
Este invólucro foi concebido especialmente para utilização de equipamento eléctrico extremamente sensível, como o que é utilizado nas telecomunicações. O equipamento é protegido por uma caixa própria (IP65) que, por sua vez, é integrado num compartimento selado.

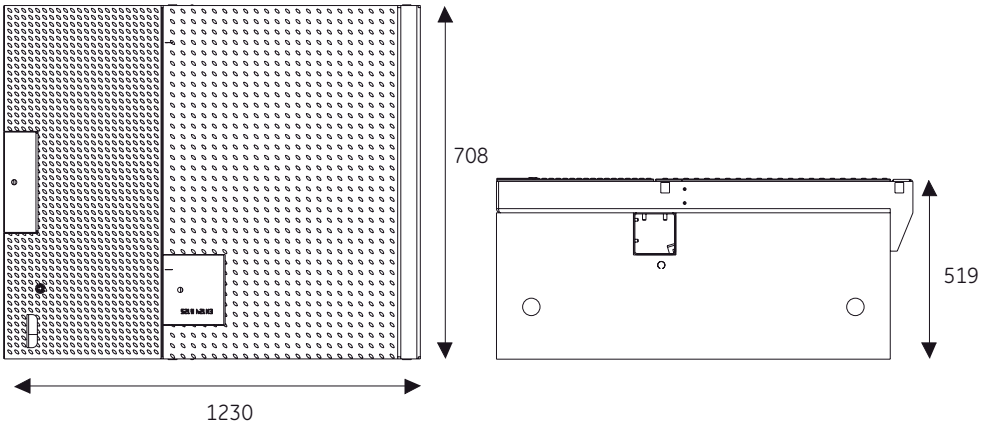
Características

- Dimensões: A x L x P = 1165 x 895 x 515 mm
- A segurança da tampa pode ser garantida através de um canhão de perfil semi-cilindrico de profundidade reduzida introduzido na fechadura da cobertura
- O nível normal das águas não deve exceder os 25 cm abaixo do nível do solo
- A carga máxima admissível é de 25 toneladas de acordo com a norma EN 124
- Em certas condições a tampa pode ser fornecida com material de pavimento ou pode ter acabamentos conforme o meio onde está inserida.

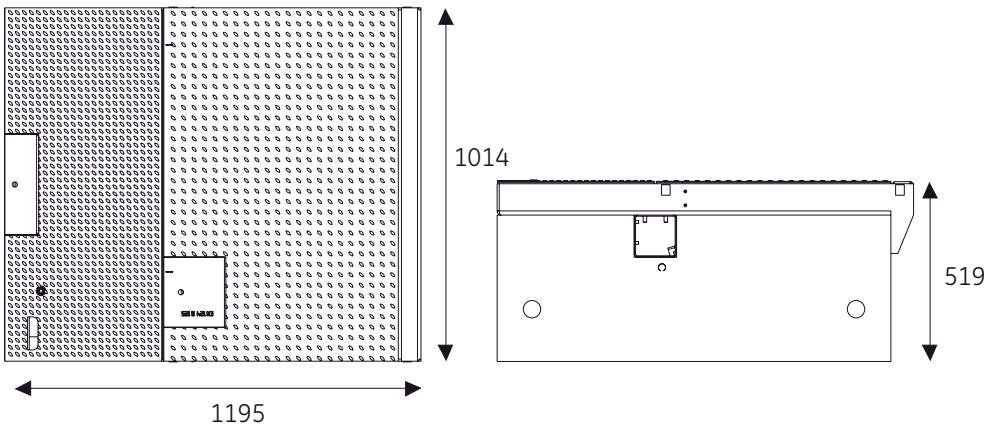
Tipo "Stadion"



Tipo "Fair"



Tipo "Market"



Protecçã

I.2 Climatização dos armários
I.7 Ventilação e Refrigeração dos armários
I.12 Acessórios gerais

o natura

Vantagens

- Poupança energética
- Aquecimento dinâmico
- Auto-regulação
- Limitador de temperatura
- Fixação rápida por encaixe
- Sem manutenção
- Longa duração de vida
- Caixa compacta

Normas

VDE 0700
IEC 60 335-1
UL por pedido

Aplicações

Armários eléctricos, painéis e armários de controlo, caixas automáticas (ATM), sistemas de controlo de estaciona-mento, etc

Montagem

Montagem rápida em calha DIN de 35 mm (EN 50 022).
Instalado preferencialmente na parte inferior do armário, aproximadamente a 40 mm no mínimo da aparelhagem.

Resistências de aquecimento

Função

As resistências para armários são acessórios importantes para garantir a segurança de funcionamento de aplicação de aparelhos de comando e de distribuição.
São utilizados para evitar a condensação e garantir uma temperatura mínima no interior do armário, alguns graus acima da temperatura ambiente.

Princípio de funcionamento

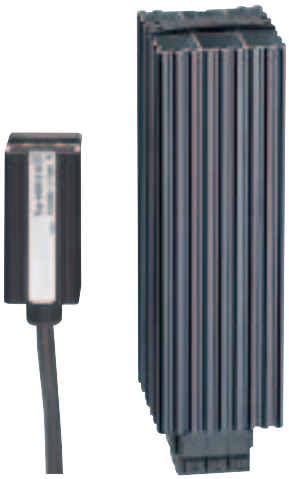
O aquecimento é feito através de umas resistência PTC (semicondutores com coeficiente de temperatura positivo).
Com a auto-regulação e a limitação dos elementos semicondutores é possível manter uma temperatura constante. A constituição em alumínio permite uma irradiação total e natural.

Cálculo para determinar a potência necessária

Usando a fórmula: $\mathbf{P = A \times \Delta T \times k}$

P = potência fornecida à resistência (W)
A = superfície livre externa do armário (m^2)
ΔT = variação de temperatura, em Kelvin (°K).
k = coeficiente de radiação: aço: 5,5 W/m^2K
poliéster: 3,5 W/m^2K

Regra de aproximação: recomenda-se 100W/m^3 de volume do armário. Para uma instalação no exterior é necessário duplicar a potência.
É preferível a utilização de várias resistências pequenas em relação a apenas um aparelho de aquecimento maior.



HGK047 HG140

Resistências de aquecimento HGK047-HG140

Características técnicas

Tensão nominal	140-250V AC/DC (máx. 265V)
Potência	10 até 150W
Aquecimento	Resistência PTC auto-regulável
Constituição	Alumínio anodizado
Classe de utilização	I
Índice de protecção	HGK047: IP44 / HG140: IP20
Ligação	Série HGK047: cabo de silicone 2 x 0,75 m^2 comprimento 300 mm Série HG140: com bornes 0,5 - 2,5 mm^2
Dimensões (A x P)	Série HGK047: 25 x 60 mm Série HG140: 70 x 60 mm

Referências

	W(1)	I máx. (A)	Al (mm)	Peso (kg)	Código	Forn.
HGK047	10	0,8	50	0,10	**818105**	1
	20	1,0	60	0,11	**818106**	1
	30	1,5	70	0,12	**818107**	1
HG140	15	0,5	65	0,3	**818092**	1
	30	1,0	65	0,3	**818093**	1
	45	1,0	65	0,3	**818094**	1
	60	1,5	140	0,5	**818097**	1
	75	1,8	140	0,5	**818098**	1
	100	2,4	140	0,5	**818099**	1
	150	4,5	220	0,8	**818102**	1

(1) A temperatura ambiente de 20°C

Resistências de aquecimento HGL046 com ventilador

Características técnicas

Tensão nominal	220/280V 50-60Hz
Potência	250 e 400W
Aquecimento	Aquececimento tradicional com termostato incorporado
Constituição	Aluminio anodizado
Temperatura da superfície	±75°C
Classe de utilização	I
Índice de protecção	IP20
Ligação	bornes P-N-E 2,5 mm^2
Montagem	em calha DIN de 35 mm
Ventilador	caudal: 35 m3/h sem regulador duração média: 30000h a 20ºC

Com ventilação forçada através de um ventilador axial
Previna a formação de condensação a níveis perigosos, e mantém uma temperatura constante no interior do armário.

Referências

	W	L x P	Al (mm)	Peso (kg)	Código	Forn.
HGL046	250	80 x 80	178	0,95	**818103**	1
	400	80 x 80	252	1,30	**818104**	1

HV031: Resistências de aquecimento, extra compactas e planas. Apenas 22 mm de espessura.
HVL031: Resistências de aquecimento com ventilador axial com um bom rendimento térmico. Renova o ar, em caso de falha do ventilador a resistência desliga automaticamente para prevenir um sobreaquecimento.

Aplicações

Armários eléctricos, painéis e armários de controlo, caixas automáticas (ATM), sistemas de controlo de estacionamento, etc.

- Aquecimento com ventilador integrado CR 027 350/550W 230V
- A potência é ajustada em função da temperatura ambiente
- Em caso de avaria o sistema desliga
- Temperatura ajustável

Resistências de aquecimento HV031 e HVL031

Características técnicas

Tensão nominal	220/230V 50-60Hz
Potência	100 - 150 - 200 - 300 - 400W
Aquecimento	Aquececimento tradicional com termostato incorporado
Constituição	alumínio anodizado
Ligação	5 bornes 2,5 mm^2
Temperatura da superfície	45°C a uma distância de 50 mm
Montagem	em calha DIN
Classe de utilização	I / IP20
Caudal (sem regulação)	35 m^3/h (100 - 150W) 108 m^3/h (200 - 300 - 400W)
Dimensões (A x L x P)	80 x 112 x 22 mm (100 - 150W) 119 x 151 x 22 mm (200 - 300 - 400W)
Peso	240 g (100 - 150W) 490 g (200 - 300 - 400W)

Referências

	Potência	Código	Forn.
HV031	100W	**818177**	1
	150W	**818178**	1
	200W	**818091**	1
	300W	**818162**	1
	400W	**818163**	1
HVL031 com ventilador	100W	**818179**	1
	150W	**818180**	1
	200W	**811542**	1
	300W	**818164**	1
	400W	**818165**	1

Ventilador de aquecimento

Características técnicas

Tensão nominal	220/230V 50-60Hz
Potência	350 / 550W
Corrente consumida	7,5A - 350W / 230V 8,5A - 550W / 230V
Aquecimento	resistência PTC - auto-regulável
Regulação de temperatura	regulável entre 0 - 60°C
Indicação óptica	estado de funcionamento
Caixa	plástico, cinzento claro
Classe de utilização	II (duplo isolamento)
Índice de protecção	IP20
Ligação	4 bornes - 2,5 mm^2
Montagem	em calha DIN 35 mm
Ventilador axial	caudal 45 m^3/h 50.000 h a 25°C
Dimensões	165 x 100 x 124 mm (A x L x P)
Peso	1,1 kg
Aprovações	UL - E 204590

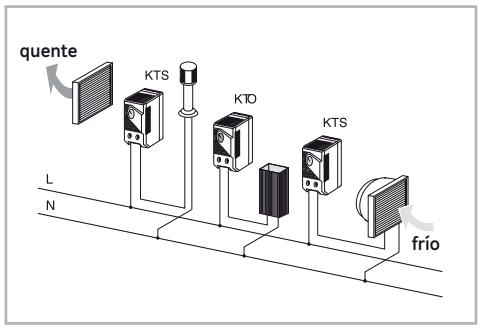
Referências

	Código	Forn.
CR 027	**818193**	1

Reguladores de temperatura (termóstatos)

Função

Os dispositivos FZK 011, KTO e KTS regulam e controlam a temperatura no interior do armário, através das resistências de aquecimento, ventiladores e unidades de refrigeração.



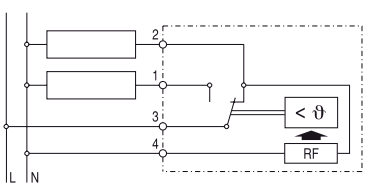
Características técnicas

Tipo	FZK 011	KTO	KTS	ZR 011
Gama de regulação				
Temperatura	10°C - 60°C	0°C - 60°C	0°C - 60°C	0°C - 60°C
Histerese	0,5K	7K	7K	7K
Tipo de contacto	Inversor	NF	NA	NA
Potência[1]	NC 10A (4) 250V AC NA 5A (2) 250V AC cargas resistivas	10A (2) 250V AC cargas resistivas	10A (2) 250V AC cargas resistivas	10A (2) 250V AC cargas resistivas
Peso	100 g	36 g	36 g	90 g
Dimensões (A x L x P)	67 x 50 x 38	60 x 33 x 35	60 x 33 x 35	67 x 50 x 46
Esquema de ligação	(ver abaixo)	botão vermelho: aquecimento	botão azul: refrigeração, ventilação, sinal de alarme	(ver abaixo)
Índice de protecção	IP20	IP20	IP20	IP20
Ligação	bornes de parafuso 2,5 mm²			
Montagem	em calha DIN 35 mm (EN 50022)			
Caixa	plástico segundo UL 94 VO			
EMC	N segundo VDE 0875			

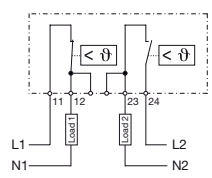
(1) Valores entre parêntesis: carga indutiva cos φ = 0,60

Esquema de ligação

FZK 011



ZR 011



Carga 1: aquecimento
Carga 2: ventilador, refrigeração

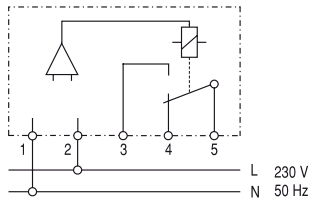
Referências

	Código	Forn.
FZK 011	818079	1
KTO	818080	1
KTS	818081	1
ZR 011	818217	1

Controlador de humidade

O regulador electrónico de temperatura e humidade ETF 012 controla a temperatura e o grau de humidade do ar, de forma independente, através da comutação das cargas óhmicas e indutivas (exemplo: pequenos aquecedores e grupos de refrigeração).

ETF 012



Características técnicas

Gama de regulação:	
Temperatura	0°C - 60°C
Histerese	2K
Humidade	50 %-90 %
Tempo de resposta	160 seg.
Tensão de alimentação	230V/50-60Hz
Tipo de contacto	saída do relé: contacto NA/NF
Potência(1)	8A (4) 250V AC 0,5A 100V DC 8A 12V DC 5A 35V DC
Indicação arranque/paragem	LED
Peso	140 g
Dimensões (Al x An x P)	50 x 67 x 43
Índice de protecção	IP20
Ligação	bornes de parafuso 2,5 mm²
Montagem	em calha DIN 35 mm (EN 500222)
Caixa	plástico segundo UL 94 VO
EMC	N segundo VDE 0875

Referências

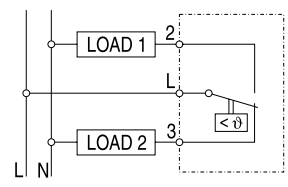
	Código	Forn.
ETF 012	818083	1

(1) Valores entre parêntesis: carga indutiva cos φ = 0,80

Higrómetro mecânico

Este dispositivo controla o grau de humidade do ar, de tal forma que ao atingir o valor crítico de 65% de humidade, o mesmo dispara.
Assim, o sistema previne eficazmente todos os riscos de formação de condensação e consequentemente a corrosão.

MFR 012



Características técnicas

Gama de regulação	35-95% de humedad
Tolerância na comutação	± 3%
Tensão de alimentação	250V AC
Potência comut. carga máx.	
carga resistiva	5A 250V
carga indutiva cos φ 0,8	0,2A AC 250V
carga indutiva L/R = 3 ms	1A DC 50V - DC 75V
Potência comut. Carga min.	100mA DC/AC 20V
tipo de contacto	inversor NA/NF
Ligação	bornes de parafuso 3 x 2,5 mm²
Caixa	plástico, cor cinzenta
Montagem	calha DIN 35 mm
Índice de protecção	IP20
Dimensões	67 x 50 x 38 mm (A x L x P)
Peso	60 g

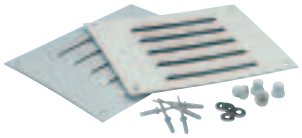
Referências

	Código	Forn.
MFR 012	818190	1

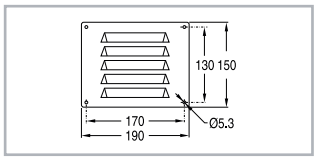
Ventilação dos armários

Ocorrem diferentes pressões devido às variações de temperatura no interior do armário com elevado índice de protecção e o exterior.
Em caso de vácuo, a humidade e poeiras podem ser absorvidas pelo vedante da porta podendo entrar no interior do armário. Como a humidade não pode sair do armário a possibilidade de condensação no interior deste aumenta.
Com o fim de prevenir esta condensação, é aconselhável colocar grelhas de ventilação nos armários.

Grelha de ventilação IP44

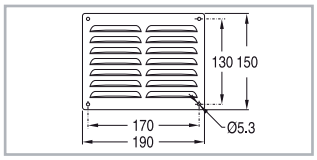


Para colocação nas aberturas de ventilação. São fornecidas com duas grelhas e peças de fixação.
Duplo isolamento



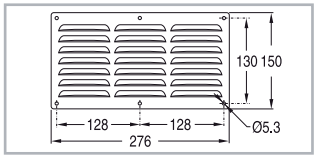
832019	1

Grelha 2000 mm²



832743	1

Grelha 3000 mm²



832744	1

Grelha 4500 mm²

Ventiladores - IP34[1]

Conjunto de 2 ventiladores
Parafuso Ø 34,9 mm
(1) Se for instalado nos cantos do ARIA, ou debaixo dotelhado dos PolySafe

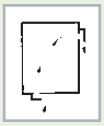
831009	1

Ventiladores IP44

Conjunto de 2 peças em poliamida

RAL 7035	**833677**	1

Para poder garantir uma ventilação satisfatória e evitar a condensação, devem ser instalados dois ventiladores. Um na parte superior, e outro na parte inferior.
São fornecidos com planta de furos e parafusos de fixação.



Ventiladores (IPx4)

Para permitir a ventilação e evitar a condensação, deve-se colocar um ventilador na parte superior e outro na parte inferior dos armários.

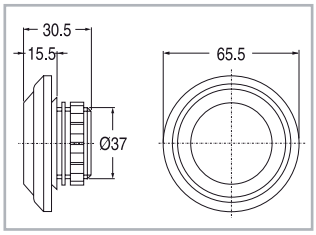
861728	25

Tampa compensadora de pressão - IP55

Conjunto de 2 peças

818078	1

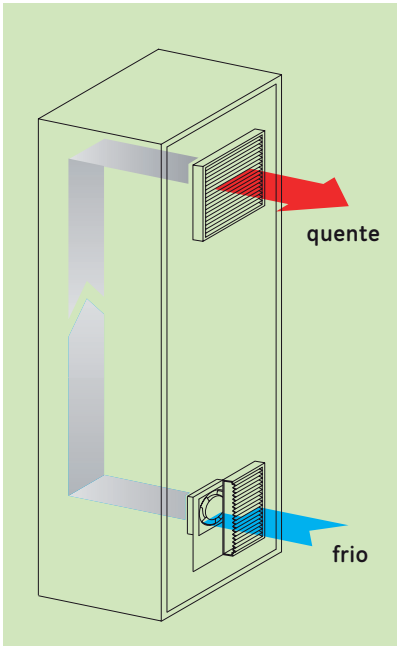
Num armário completamente fechado pode haver diferenças de pressão no caso de grandes variações importantes de temperatura. O risco de absorver partículas e humidade aumenta.
Esta tampa permite o controlo na variação da pressão.
De fácil instalação nos armários.
Características técnicas
Dimensões: Ø 65,5 mm x 30,5 mm
Furo: Ø 37 mm
Fixação através de rosca PG29 ou porca
Material: ABS / PC - Entrada de ar: ± 7 cm²
Índice de protecção: IP45
Nota: para um controlo óptimo da compensação da pressão, recomenda-se o uso de duas tampas, e montados em diagonal.



Tampa compensadora de pressão - IP66

Conjunto de 2 peças

818223	1



A aparelhagem eléctrica colocada dentro do armário, tais como contactores, transformadores, relés, componentes electrónicos, entre outros, dissipam calor para o meio ambiente.

Quando esta dissipação se torna significativa, o aumento da temperatura no interior do armário corre o risco de ultrapassar a temperatura máxima admissível dos componentes eléctricos, principalmente os electrónicos.

Para evitar perturbações, é necessário dissipar por sua vez o calor dos armários. A ventilação natural, por tejadilhos e grelhas, não é recomendada devido ao risco de contaminação do ar. O índice de protecção (IP) também se alteraria.

Desta forma, a ventilação forçada é uma solução adequada para resolver o problema, graças ao uso de ventiladores e filtros especialmente concebidos para esse fim. O ar do exterior é aspirado pela parte inferior, filtrado e introduzido no interior do armário, e o ar quente é expelido passando por um filtro na parte superior do armário.

Simultaneamente ocorre uma sobrepressão no interior do armário, impedindo a infiltração de poeiras por pequenos orifícios. É desaconselhável retirar o ar quente por sucção, pois esta anularia o vácuo parcial da sobrepressão, perdendo-se a protecção contra a infiltração de poeiras.

Ventilação dos armários

Cálculo para a escolha dos ventiladores

O caudal de ar necessário para determinar o ventilador e o fitro é feito em função das perdas (sob a forma de calor) e a diferença de temperatura ΔT (temperatura interior permitida menos a temperatura ambiente). O caudal de ar necessário é então calculado por:

$$V\ (m^3/h) = \frac{3{,}1\ P\ (W)}{\Delta T\ (K)} \times 1{,}15$$

V = caudal de ar necessário (m^3/h) - P = Calor dissipado (W)
ΔT = variação de temperatura, em Kelvin (°K)

3,1 = constante, segundo vários dados técnicos de refrigeração
1,15 = 15% margem

Como podemos visualisar no gráfico de selecção (I.9) o caudal de ar (m^3/h) com perdas até 3000W e as variações de temperatura ΔT entre 5K e 25K, encontra-se o valor mais apropriado.
É recomendado contar com uma margem de 15% para condições extremas de utilização.
O caudal de ar indicado para ventilador + filtro respeita as exigências da norma DIN 24163. A tolerância é de ±5% para uma densidade de ar de 1,2 kg/m^3.

Composição do filtro

Os ventiladores com filtro e as grelhas de saída, utilizam filtros standard VILEDON P15/350S, P15/500S (segundo norma DIN24185) e filtros finos T3/290S (segundo norma DIN 24185). São isolados termicamente de forma a prevenir o risco de incêndio segundo norma DIN 53438, classe F1.

O filtro P15/350S, impede a entrada de partículas de poeiras até 10µm com uma taxa de filtragem da ordem dos 85%, enquanto que o filtro P15/500S, impede a entrada de partículas de poeiras até 5µm com uma taxa de filtragem da ordem dos 94%.

Caso as partículas sejam extremamente finas pode utilizar-se um filtro T3/290S adicional. Impede a entrada de partículas de poeiras até 5µm com uma taxa de filtragem da ordem dos 96% (atenção: reduz-se o caudal de ar).

Os filtros podem ser limpos com ar comprimido, sacudidos ou mesmo com água (nunca torcer!).

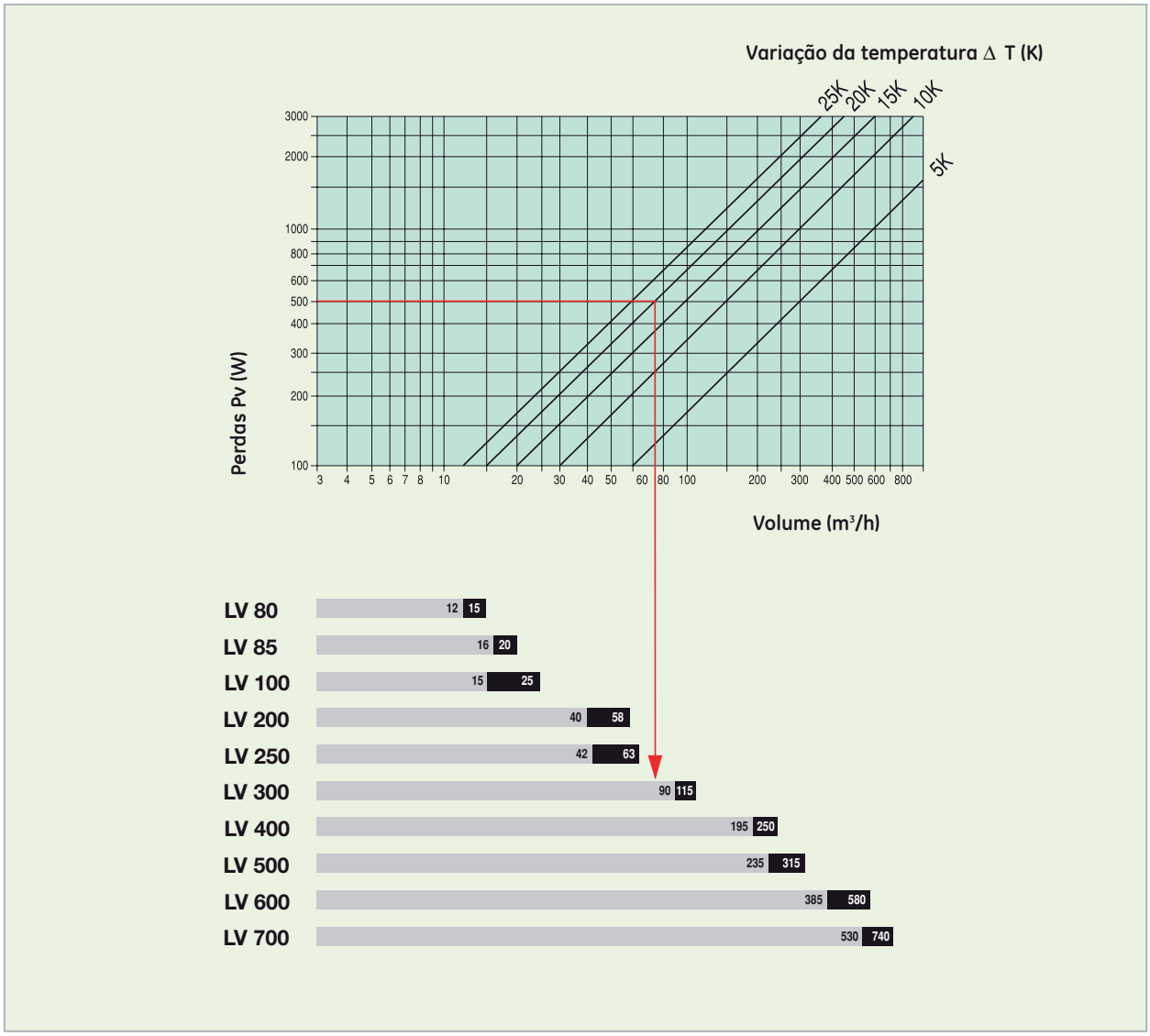
Caixa

As caixas são de material plástico ABS (-35°C até +85°C), auto-extinguível segundo UL94VO, resistente às correntes de fuga (3kA). Cor RAL 7032 cinzento. Outras cores a pedido.

Índice de protecção

Os ventiladores e os filtros são fabricados de acordo com as prescrições CE. Protecção contra contactos segundo DIN 31001. Índice de protecção IP54 (DIN 40050) obtido com a combinação de uma corrente de ar horizontal e a montagem de uma junta estanque, disponível como acessório.

Escolha do ventilador com filtro e da grelha



Exemplo

Parâmetros

Perdas	500W
Variação de temperatura	20K

Escolha

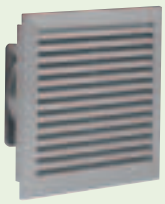
LV 300 + GV 300

Ventiladores com filtro e grelha

Fornecimento standard

Ventiladores com filtro

230VAC - 50/60Hz
Inclui junta estanque IP54
filtro standard P15/350 S
RAL 7035



Grelha com filtro

Inclui junta estanque IP54
filtro standard P15/350S
RAL 7035

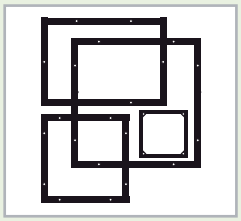
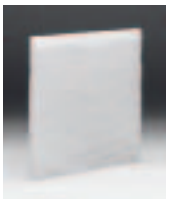
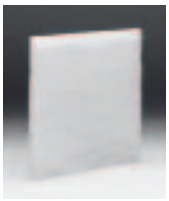
Tipo	Código	m³/h	Abertura em mm(3)	Tipo	Código	m³/h
LV 80(2)	**818195**	15	68 x 68	**GV 80**	**818200**	12
LV 85(1)(2)	**818196**	20	68 x 68	**GV 80**	**818200**	16
LV 100(2)	**818197**	25	92 x 92	**GV 100**	**818201**	15
LV 200	**818140**	58	116 x 116	**GV 200**	**818144**	40
LV 250	**818198**	63	125 x 125	**GV 250**	**818202**	42
LV 300	**818141**	115	177 x 177	**GV 300**	**818145**	90
LV 400	**818142**	250	223 x 223	**GV 400/500**	**818146**	195
LV 500	**818143**	315	223 x 223	**GV 400/500**	**818146**	235
LV 600	**818199**	580	292 x 292	**GV 600/700**	**818182**	385
LV 700	**818181**	740	292 x 292	**GV 600/700**	**818182**	530

(1) 24VDC (2) P15/150S (3) Dimensões, ver Guía Técnico

Características técnicas

Ventilador com filtro 230V AC 50/60Hz		**818195**	**818196**	**818197**
Tipo		**LV 80**	**LV 85**	**LV 100**
Grelha de saída		GV 80	GV 80	GV 100
Inclui junta estanque IP54		sim	sim	sim
Caudal de ar	m³/h	15	20	25
Associado com grelha de saída	m³/h	12	16	15
Filtro P 15/150 S (rendimento 67 %)		sim	sim	sim
Filtro P 15/350 S (rendimento 85 %)		-	-	-
Filtro de substituição P 15/500 S (rendimento 94 %)				
Caudal de ar	m³/h	-	-	-
Associado com grelha de saída	m³/h	-	-	-
Filtro de substituição P 15/350 S + Filtro fino T3/290 S (rendimento 96 %)				
Caudal de ar	m³/h	-	-	-
Associado com grelha de saída	m³/h	-	-	-
Potência absorvida 230VAC - 50/60Hz	W	5/4	3 (24VDC)	12
Corrente 230VAC - 50/60Hz	A	22/16mA	130mA	70mA
Ruído	dB (A)	27	48,5	30
Duração	(horas)	40000	60000	37500
Velocidade de rotação	(rpm)	2550/3100	6850	2700/3200
Temperatura	-10°C a +55°C	-20°C ... +65°C	-20°C ... +65°C	sim
Certificados	CE/UL/CSA	sim	sim	sim
Inversão do ventilador, de ventilação a aspiração, por inversão do motor de 180° (caudal de ar reduzido)		sim	sim	sim
Para aspiração pode ser fornecido como standard		-	-	-
115VAC	por pedido	-	-	sim
400VAC	por pedido	-	-	-
24VDC	por pedido	sim	standard	sim
12VDC	por pedido	sim	sim	sim
Opções				
Filtro de substituição P15/350 S		-	-	sim
Filtro de substituição P15/500S		-	-	-
Filtro fino T3/290S		-	-	-
Junta IP5		-	-	-

Dimensões ● Pág. I.23

Junta de substituição		Filtro de substituição							
IP54 Polietileno		P15/150S Rendimento 67% Capacidade de filtr.(4) G2 (EU 2)		P15/350S Rendimento 85% Capacidade de filtr.(4) G3 (EU 3)		P15/500S Rendimento 94% Capacidade de filtr.(4) G4 (EU 4)		T3/290 S Rendimento 96% Capacidade de filtr.(4) G4 (EU 4)	
									
Tipo	**Código**	**Tipo**	**Código**	**Tipo**	**Código**	**Tipo**	**Código**	**Tipo**	**Código**
D 80	**818203**	AM 815 P	**818206**		-		-		-
D 80	**818203**	AM 815 P	**818206**		-		-		-
D 100	**818204**	AM 115 P	**818207**		-		-		-
D 200	**818173**		-	AM 235 P	**818208**	AM 200 P	**818166**		-
D 250	**818205**		-	AM 0135 P	**818209**	AM 01 P	**818213**		-
D 300	**818174**		-	AM 335 P	**818210**	AM 300 P	**818167**	AM 300 T	**818170**
D 400	**818175**		-	AM 435 P	**818211**	AM 400 P	**818168**	AM 400 T	**818171**
D 400	**818175**		-	AM 435 P	**818211**	AM 400 P	**818168**	AM 400 T	**818171**
D 700	**818176**		-	AM 735 P	**818212**	AM 700 P	**818169**	AM 700 T	**818172**
D 700	**818176**		-	AM 735 P	**818212**	AM 700 P	**818169**	AM 700 T	**818172**

(4) DIN EN 779

818140	**818198**	**818141**	**818142**	**818143**	**818199**	**818181**
LV 200	**LV 250**	**LV 300**	**LV 400**	**LV 500**	**LV 600**	**LV 700**
GV 200	GV 250	GV 300	GV 400/500	GV 400/500	GV 600/700	GV 600/700
sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
58	63	115	250	315	580	740
40	42	90	195	235	385	530
-	-	-	-	-	-	-
sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
46	48	90	220	260	430	580
30	31	60	165	195	250	410
-	-	58	125	165	255	390
-	-	51	115	145	210	330
19/18	19/18	19/18	45/39	50/61	64/80	115/155
0,11	0,11	0,11	0,3	0,24/0,27	0,39/0,45	0,51/0,68
42	42	51	52	65	60	70
27500	27500	27500	40000	40000	40000	40000
2650/3100	2650/3100	2650/3100	2760/3030	2740/3120	2550/2800	2550/2750
sim	sim	sim	sim	sim	sim	-10°C ... +50°C
sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
sim	sim	sim	sim	-	sim	-
-	-	-	-	**818218**	-	**818194**
sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
-	-	-	-	sim	-	sim
sim	sim	sim	sim	-	sim	-
-	-	-	-	-	-	-
sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
-	-	sim	sim	sim	sim	sim
sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim

Acessórios gerais

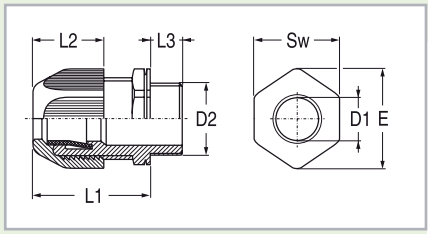
Métricos

Passa cabos - Métrico - IP68 em poliamida (RAL 7035)

Rosca métrica D2	Furo ∅ (mm)	Secção do cabo D1 (mm)	L1	L2	L3	E	Tamanho da chave Sw (mm)		
M12	12,5	3 - 6,5	21	12	8	17	15	851650	50
M16	16,5	4 - 8	25	15	8	21	19	851651	50
M20	20,5	6 - 12	35	20	10	27	24	851652	50
M25	25,5	12 - 18	36	22	12	36	33	851653	25
M32	32,5	17 - 25	42	25	12	47	42	851654	10
M40	40,5	20 -32	46	30	13	58	53	851655	10
M50	50,5	32 - 38	47	30	13	66	60	851656	5
M63	63,5	37 - 44	47	30	14	71	65/68*	851657	5

*Corpo 68 / Porca 65

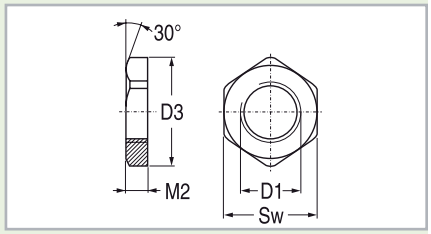
Temperatura: - 30° C a + 100° C



Porcas em poliamida - Métrico - RAL 7035

		Rosca métrica D1	Altura D3	Espessura M2	Tamanho da chave Sw (mm)
851664	100	M12	19	5	17
851665	100	M16	25	5	22
851666	100	M20	29	6	26
851667	100	M25	36	6	32
851668	50	M32	46	7	41
851669	25	M40	54	7	50
851670	25	M50	67	8	60
851671	25	M63	83	8	75

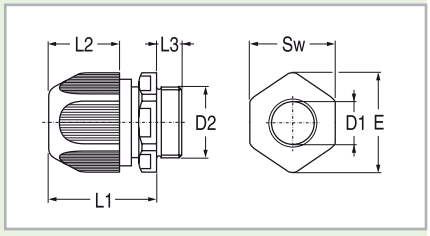
Temperatura : - 40° C a + 100° C



Passa cabos - Métrico - IP54 de poliestireno (RAL 7035)

Rosca métrica D2	Furo ∅ (mm)	Secção do cabo D1 (mm)	L1	L2	L3	E	Tamanho da chave Sw (mm)		
M12	12,5	3 -6	22	13.6	8	18	16	851658	50
M16	16,5	5 - 9,5	24	14.2	8	23	21	851659	50
M20	20,5	8 - 13	27	16.2	9.5	28	25	851660	50
M25	25,5	10 - 16	30	18.2	10	33	30	851661	50
M32	32,5	14 -20	35	21.5	12	40	36	851662	10
M40	40,5	19 - 27	43	24.5	12	51	46	851663	10

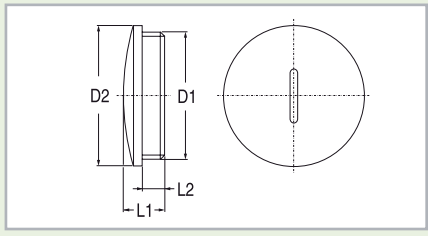
Temperatura : - 30° C a + 60° C



Tampas - Métrico - IP54 em poliamida (RAL 7035)

		Rosca métrica D1	Altura D2	Espessura L1	Comprimento da rosca (mm)
851672	100	M12	15	10	6
851673	100	M16	20	10,5	6
851674	100	M20	24	10,5	6
851675	100	M25	30	13	8
851676	100	M32	37	13,5	8
851677	100	M40	46	14	8
851678	50	M50	56	16,5	10
851679	25	M63	70	18	12

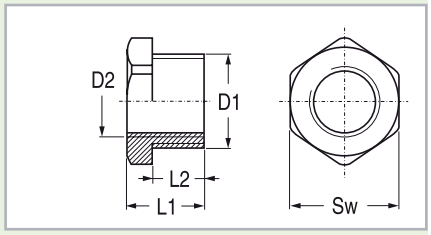
Temperatura : - 40° C a + 100° C



Liagador de passa cabos- Métrico - IP54 em poliamida (RAL 7035)

Rosca métrica D1 - D2	Espessura (mm) L1	L2	Tamanho da chave Sw (mm)		
M20 - M16	12.5	8.5	24	851680	50
M25 - M20	14	8	29	851681	50
M32 - M25	16	10	36	851682	25
M40 - M32	16	10	46	851683	10
M50 - M40	18	12	55	851684	5
M63 - M50	18	12	68	851685	5

Temperatura: - 40° C a + 100° C

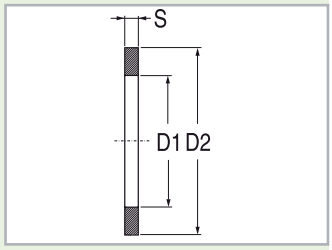


Junta IP54...IP68 - Métrico – em polietileno

		Rosca métrica	S (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)
851691	100	M12	1.5	11.6	16
851692	100	M16	1.5	15.6	21
851693	100	M20	2	19.4	25
851694	100	M25	2	24.4	32
851695	100	M32	2	31.4	39
851696	100	M40	2	39.4	47
851697	100	M50	3	49.3	57
851698	100	M63	3	62.2	70

Temperatura: até + 70° C

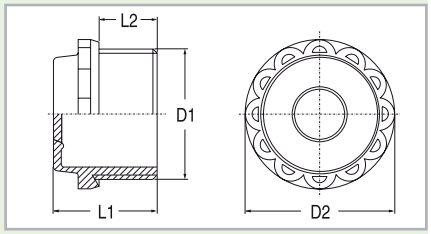
Espessura S - diâmetro D1 - diâmetro D2



Entradas universais - Metrico - IP54 em polietileno (RAL 7035)

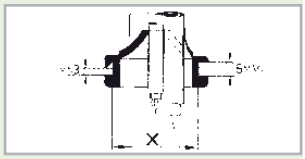
Rosca métrica D1	Secção do cabo D2	(mm)	Rosca/Altura (mm) L1	L2		
M16	20	6 - 8	16	8	851686	100
M20	24	9 - 12	19	10	851687	100
M25	30	11 - 17	22	12	851688	50
M32	37	16 - 22	25	14	851689	25
M40	46	19 - 25	28	16	851690	10

Temperatura : - 40° C a + 80° C

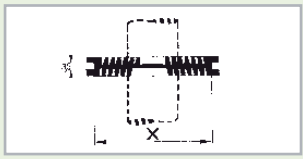


Acessórios gerais

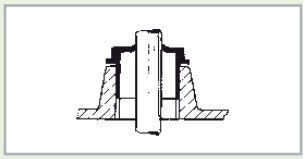
Entradas universais (cinzentas)					
Cabo Ø (máx.)	PG	Furo Ø X (mm)	Cor		
18	16	23	gris	**610130**	25
24	21	29	gris	**610132**	25
32	29	38	gris	**610133**	25
49	42	54	gris	**852191**	1



Cabo Ø mín.	máx.	Furo Ø X (mm)	Cor		
12	48	55	cinzento	**851096**	20
12	30	35	cinzento	**851097**	20
12	36	45	cinzento	**851098**	20
22	66	75	cinzento	**851099**	10
22	58	65	cinzento	**851100**	10



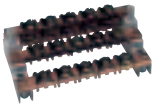
Cabo Ø (máx.)	PG	Cor		
13,5	11	cinzento	**851082**	100
14	13,5	cinzento	**851083**	100
16,5	16	cinzento	**851084**	100
21	21	cinzento	**851085**	100



Repartidores

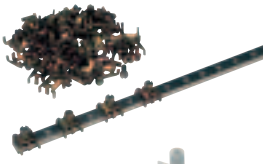
610022	1/5	- Repartidores RSTN - Secção das barras 6,5 x 9 - In = 63A - Fixação em calha DIN - Ipico: 15kA (10 ms)

617992	1/5	- Repartidores RSTN - In = 160A - Fixação em calha DIN - Ipico: 20kA (10 ms) - Icw: 6,2kA (1 s)



610020	112	- Repartidores RSTN - Secção das barras 12 x 5 - In = 160A - Fixação em calha DIN - Ipico: 35kA (10 ms)

610021	12	Ecrã de protecção para 610020



610017	10	- Repartidores 12 x 5 - Comprimento 1,2m + 50 cavaletes e 50 parafusos - Máx. distância entre suportes: 200 mm - Para combinar com os suportes 610018

610018(1)	1	- Suporte de barras para 4 barras 12x5 - Máx. distância entre suportes: 200mm - Fixação em calha DIN - Para combinar com as barras indicadas acima

(1) O conjunto 610017 e 610018 para uma corriente de pico de 15kA (10ms)

Bornes de barra/cabo

Com 4 ligações possíveis

- Um cabo pode ligar-se aos bornes
- Espessura máxima: 12 mm
- Comprimento: ilimitado

35-70 mm²

1 cabo	**779220**	4
2 cabos	**779221**	4
3 cabos	**779222**	4

+ 4 derivações (25 mm²)

90-150 mm²

1 cabo	**779217**	4
2 cabos	**779218**	4
3 cabos	**779219**	4

+ 4 derivações (25 mm²)

Tampa de isolamento de borracha

779224	4	Para bornes de 35-70 mm²
779223	4	Para bornes de 95-150 mm²

Barras de ligação

610185	4	Fase - preto 6 x 10 mm² e 2 x 16 mm² Para fixar em barras 12 x 2 mm

610186	4	Terra - verde 6 x 10 mm² e 2 x 16 mm² Para fixar em barras 12 x 2 mm

610187	4	Neutro - azul 6 x 10 mm² e 2 x 16 mm² Para fixar em barras 12 x 2 mm

610065	4	14 x 16 mm² Fixação em calha DIN

851021	10	Barra de terra 12 x 4 com 3 bornes Fixação com parafusos

851325	5	Borne de neutro - fixação por parafuso (também em barras 12 x 2 mm)

851172	10	Borne de neutro - fixação por parafuso

Ligação barra/barra

		Barra principal	Barra secundária	Espessura total das barras Mín.	Máx.
851125	50	12	12	5	15
851120	10	20	15-20	5-4	26-24
851129	10	30	15-20-30	7-6-5	28-27-26

Ligação barra/cabo

		Máx. Ø cabo (mm²)	Espessura barra (mm)	Largura barra (mm)
851117	10	10 a 50	5 a 6	30
851118	10	4 a 35	3 a 5	15
851121	10	16 a 120	2 a 5	5 a 12

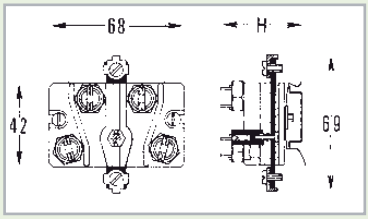
Bloco de bornes para cabos de Alumínio e Cobre 10-16 mm²

4 bones com capacidade máxima

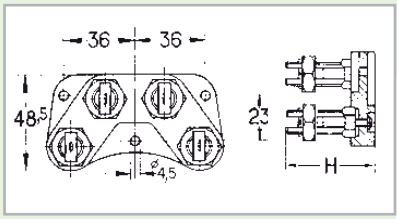
Elemento simples de pressão: 4 x 4 mm² - 4 x 6 mm² - 4 x 10 mm² - 3 x 16 mm²

Elemento duplo de pressão: fornecimento em separado

Fixação	Borne de terra	H	10-16 mm²	
parafusos	sem	46	779212	5
calha DIN	sem	48	779213	5
parafusos	com	46	779214	5
calha DIN	com	48	779215	5



parafusos	sem	48	890705	5



Elemento duplo de pressão

779216	1

Conjunto de 4 porcas de pressão

Capuz de isolamento

890704	20

De borracha

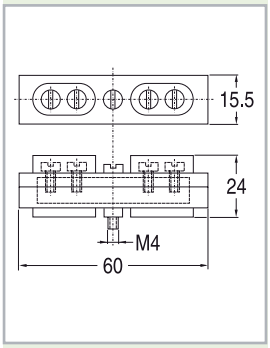
Borne passante

16 mm² com aperto duplo

Conductores de 4 - 16 mm² - 500V

Conductores de alumínio de 4 - 25 mm²

601231	20



Bornes 25-35 mm²

Sem tampa isolante

779201	10

1 porca de aperto - cabo Al/Cu

779202	10

2 porcas de aperto - cabo Al/Cu

Com tampa isolante

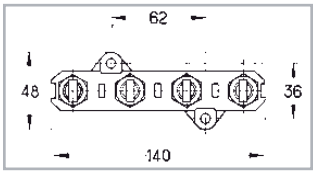
779204	10

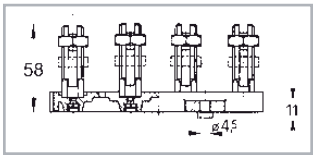
2 porcas de aperto - cabo Al/Cu

Com tampa isolante e fixação em calha DIN

779205	10

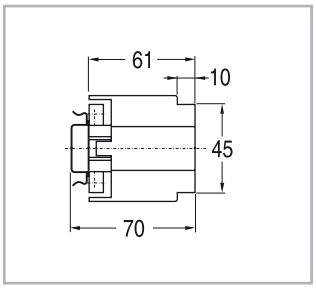
2 porcas de aperto - cabo Al/Cu





Tampa isolante

890838	10



Elemento duplo de pressão

779203	10

Conjunto de 4 porcas de pressão

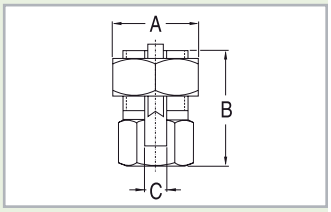
Chave

601222	1

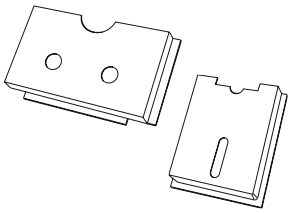
Chave de tubo M20 isolada para 1000V para bornes 25-35 mm²

Ligação de linhas exteriores

		Secção	A	B	C
601227	100	10 mm²	14	24	4,5
601228	50	16 mm²	22	29	5,5
601229	25	35 mm²	25	35	7,5
601230	25	50 mm²	28	43,5	9,0

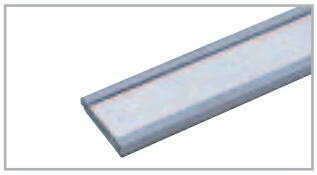


Porta documentos



811516	1	DIN A4 - 325 An x 180 Al Autocolante - cinzento
832000	1	DIN A5 - 155 An x 225 Al Autocolante - transparente

Porta etiquetas



851321	1m	Autocolante

Platine de montagem de espuma em poliuretano

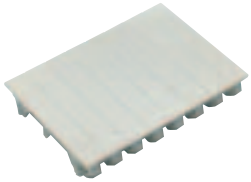
890500	1	A x L x P = 1305 x 670 x 12

Espelho de protecção em material isolante (cor de laranja)

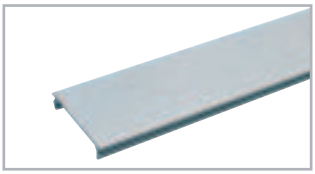
Espessura 3 mm

811096	1	1900 x 900 x 3 mm

Placa obturadora

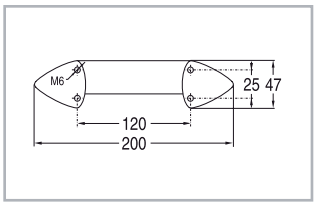


610142	4	Para 4 módulos, com pré-cortes para 1/2 módulos
828056	1m	Placa opaca para aberturas rectangulares



Manípulo

851244	1	Altura 50 mm Com moldura de reforço + parafusos e Baquelite



Iluminação de armários

230V 50/60Hz 11W
Fixação magnética
355 x 65 x 65 mm

818192	1	Com tomada "Schuko" 250V/16A sem tampa

818112	1	Com tomada "CEBEC" 250V/16A sem tampa

818191	1	Tampa para lâmpada

Janelas

É fornecida com plano de furos

①	861395	1

77 x 60 mm - 2 mod.

①	861396	1

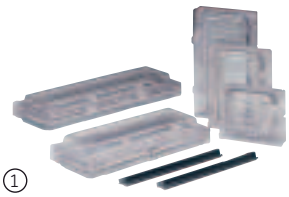
77 x 96 mm - 4 mod.

①	861397	1

77 x 130 mm - 6 mod.

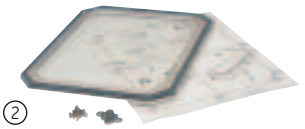
①	861398	1

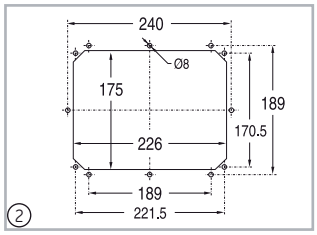
77 x 163 mm - 8 mod.



②	866001	1

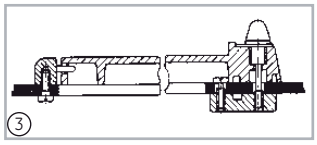
IP67 com parafuso

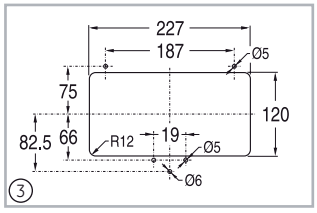




③	890837	1

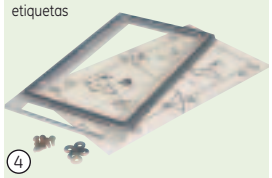
IP55 dobradiças com junta

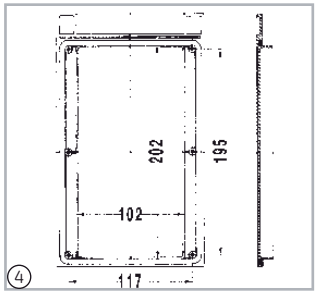




④	866002	1

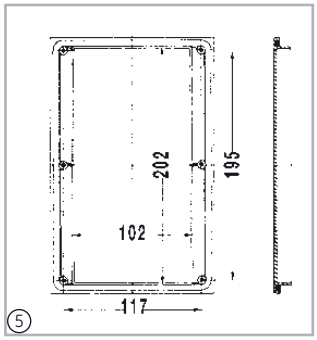
IP67com parafuso e com porta etiquetas





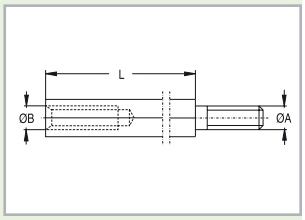
⑤	866003	1

IP67 com parafuso e sem porta etiquetas



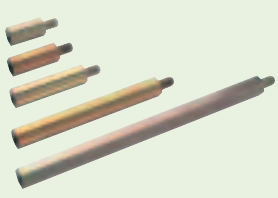
Suportes de ressalto

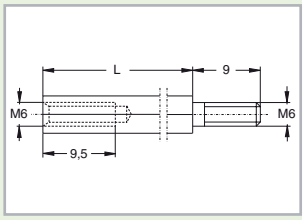
L (mm)	Ø A	Ø B	Tipo M4	
10	M4	M4	890800	50
15	M4	M4	890801	50
20	M4	M4	890802	50
25	M4	M4	890803	50
30	M4	M4	890804	50
60	M4	M4	890805	50
65	M4	M4	890806	50
97	M4	M4	890807	50
102	M4	M4	890808	50



Suportes de ressalto

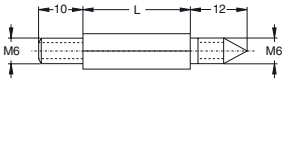
L (mm)	Ø	Tipo M6	
15	M6-M6	811337	100
20	M6-M6	811338	100
25	M6-M6	811454	100
30	M6-M6	811339	100
35	M6-M6	811455	100
45	M6-M6	811456	100
55	M6-M6	811457	100
65	M6-M6	811458	100
70	M6-M6	811340	100
80	M6-M6	811460	100
100	M6-M6	811461	100
120	M6-M6	811341	100



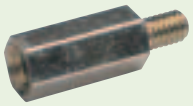


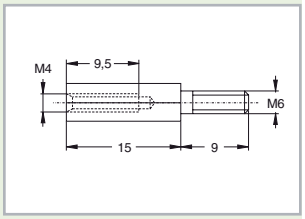
Suportes de ressalto

Tipo M6		L (mm)	Ø
811342	100	60	M6-M6
811343	100	30	M6-M6



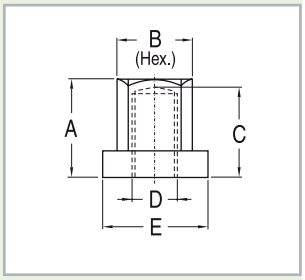
Tipo M4-M6			
811336	100	15	M6-M4





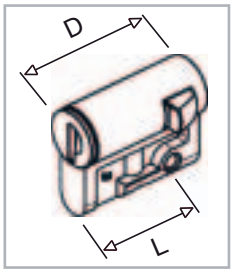
Porcas isolantes (cinzento RAL 7035)

			A	B	C	D	ØE
601223	100	M4	15	13,2	8,5	M4	11
601224	100	M5	18	17,0	10	M5	14
601225	100	M6	22,3	20,4	9	M6	17
601226	50	M8	25,3	24,2	10	M8	20



Acessórios gerais

Fechaduras de perfil semicilíndrico



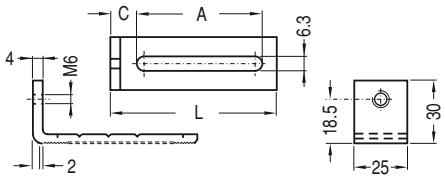
Standard: D = 40 mm - L = 30.5 mm

Por pedido: D = 45 mm - L = 35,5 mm

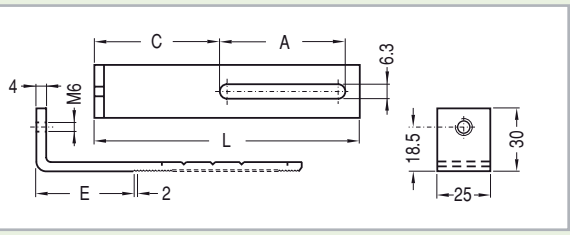
832030	1	Com 2 chaves V2432-E
832031	1	Com 2 chaves 1242-E
832465	1	Com 2 chaves 455-E
832466	1	Com 2 chaves 405-E
843435	1	Com 1 chave quadrada, 6 mm
832032	1	Com 1 chave quadrada, 8 mm
832033	1	Com 1 chave triangular, 8 mm
832034	1	Com 1 chave triangular, 11 mm
832029	1	Com 1 chave de duplo palhetão, 3 mm

Suportes de fixação

		L	A	C	E
811477	100	25	10	9,5	-
811478	100	40	24	9,5	-
811479	100	80	64	9,5	-



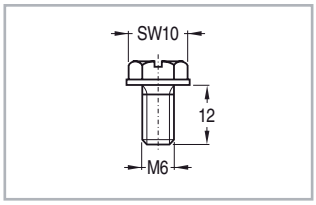
811480	100	120	64	49,5	41,5



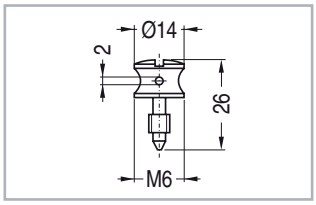
Chaves

832022	2	Para fechadura de segurança Nº V2432E
832026	1	Para fechadura de segurança 8 mm quadrada
832027	1	Para fechadura de segurança 8 mm triangular
832072	1	Para fechadura de segurança 11 mm triangular
832028	1	Para fechadura de segurança duplo pala 3 mm

Parafusos



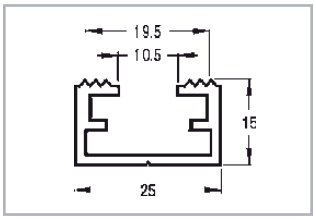
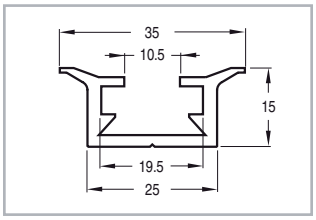
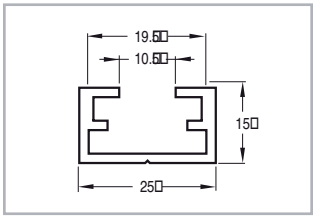
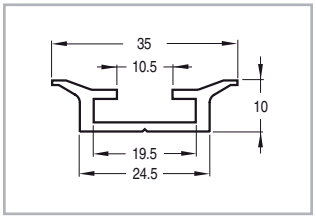
811483	100	Parafuso M6 com anilha



811451	100	Parafuso M6 de PVC para espelhos de protecção

Perfis de aluminio

Comprimento do perfil C = 3 m

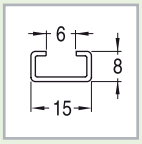
811417	1	
811501	1	
811421	1	
811502	1	

Perfis galvanizados

890848 1

Perfil C 15 x 8 x 1

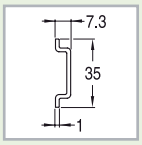
Comprimento: 3 m



890847 1

Calha DIN 35 x 7.3 x 1

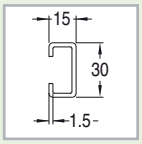
Comprimento: 3 m



811619 1

Perfil C 30 x 15 x 1.5

Comprimento: 3 m



811363 25

Porcas deslizantes para perfil C

30 x 15

M6

811365 50

Porcas deslizantes para perfil C

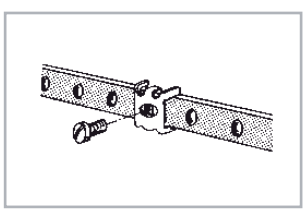
25 x 10

M6

811263 1

Perfil Cu 12x5 com furos M5

Comprimento: 3 m



851123 10

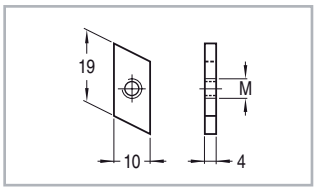
Cavalete + parafuso M 5 x 13

Máx. 2 x 10 mm2 por cavalete

Porcas metálicas

811435 100

M6

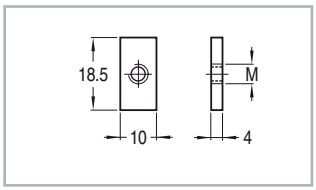


811438 100

M4

811442 100

M6

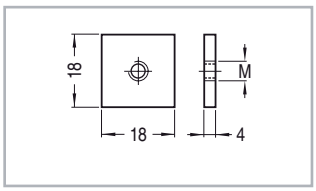


811446 100

M6

811447 100

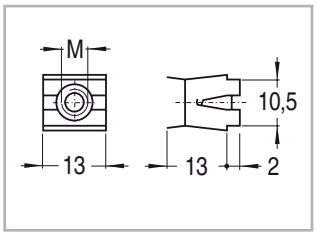
M8

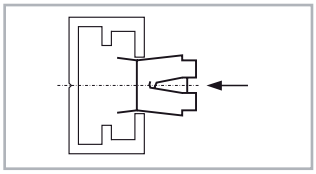


Porcas em PVC

811443 100

M6





Porcas deslizantes

Para platine de montagem perfurada

831328 50

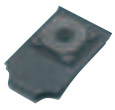
Rosca M4

831329 50

Rosca M5

831330 50

Rosca M6



Cavalete de elevação

610312 10

Para montagem em calha DIN simétrico

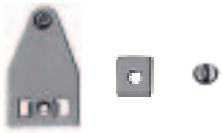
Altura 21 mm

Acessórios gerais

Material de fixação

890835	10
Contacto deslizante + anilha + parafuso M4	

890836	10
Contacto deslizante + anilha + parafuso M4	



890842	10
Para fixação de contadores	

890843	20
Parafuso M5 para contadores C = 11 mm	

890844	20
Parafuso M5 para contadores C = 21 mm	

890849	50
Parafuso M 4 x 8	

890841	50
Porca deslizante M4	

890850	20
Anilha M4	

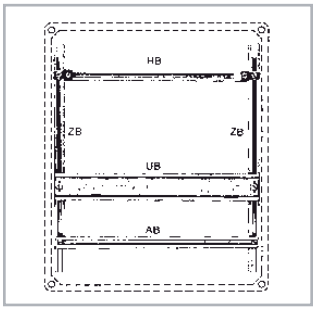
890840	20
Conjunto de acoplamento	

890839	25
Para perfil C em cruz	

Perfis

Tipo AB (C 15 x 8)

Largura do perfil	Largura do armário		
100 mm	150	**890809**	10
135 mm	185	**890812**	10
250 mm	300	**890817**	10
320 mm	370	**890822**	10
506 mm	555	**890827**	10
550 mm	600	**890831**	10



Tipo HB (C 15 x 8)

Largura do perfil	Largura do armário		
110 mm	185	**890813**	10
225 mm	300	**890818**	10
295 mm	370	**890823**	10
481 mm	555	**890828**	10
525 mm	600	**890832**	10

Tipo UB (1)

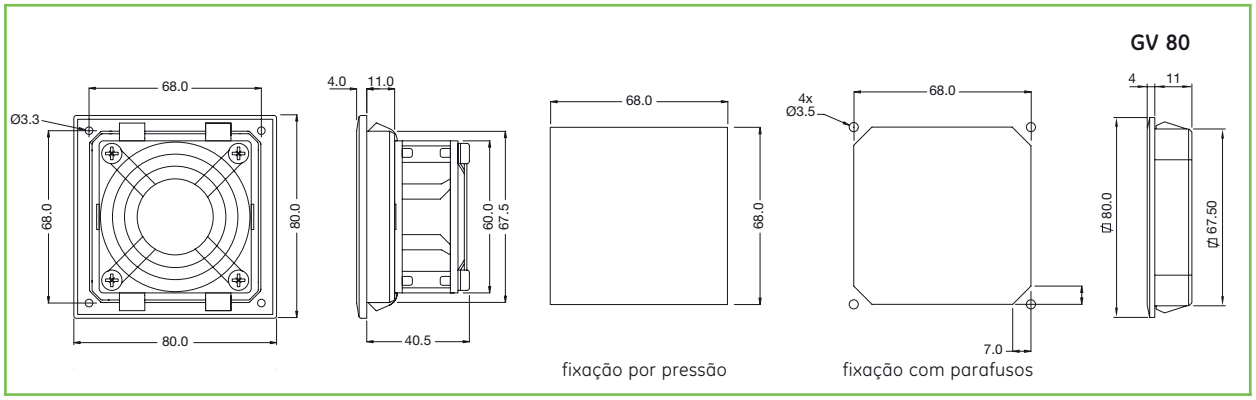
Largura do perfil	Largura do armário		
90 mm	150	**890810**	10
100 mm	150	**890811**	10
135 mm	185	**890814**	10
200 mm	250	**890816**	10
250 mm	300	**890820**	10
276 mm	300	**890819**	10
320 mm	370	**890824**	10
506 mm	355	**890829**	10
550 mm	600	**890833**	10

(1) DIN 46.277/bl.3

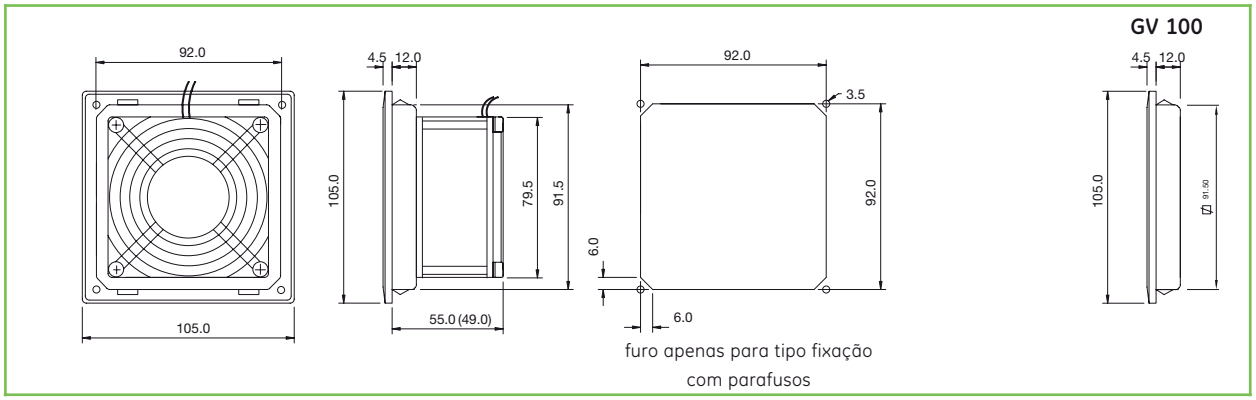
Tipo ZB (C 15 x 8)

Largura do perfil	Largura do armário		
105 mm	185	**890815**	10
220 mm	300	**890821**	10
290 mm	370	**890825**	10
405 mm	485	**890826**	10
476 mm	555	**890830**	10
520 mm	600	**890834**	10

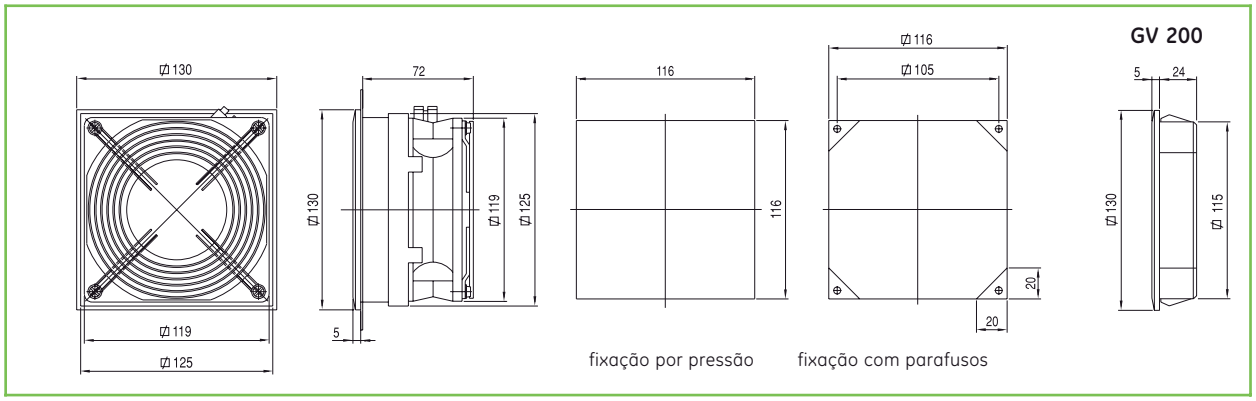
Ventilador com filtro LV 80 e LV 85



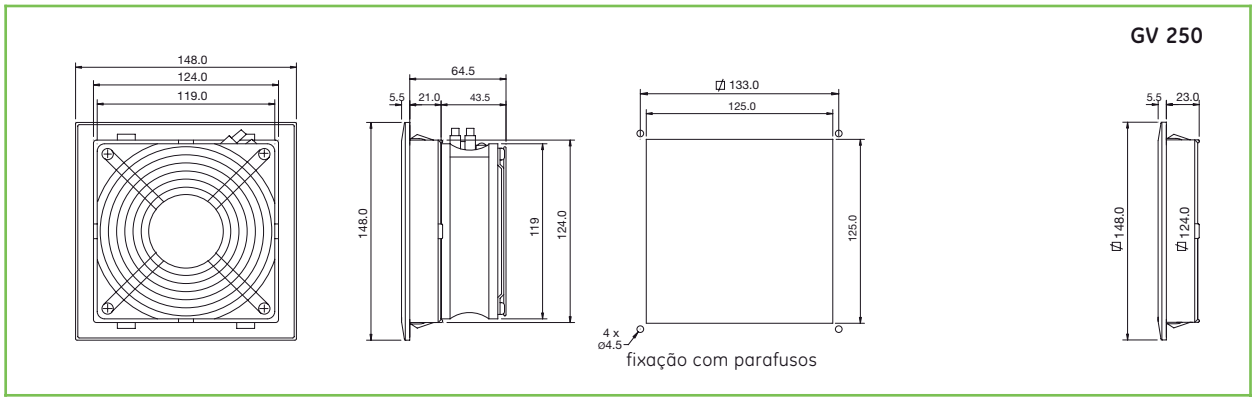
Ventilador com filtro LV 100



Ventilador com filtro LV 200

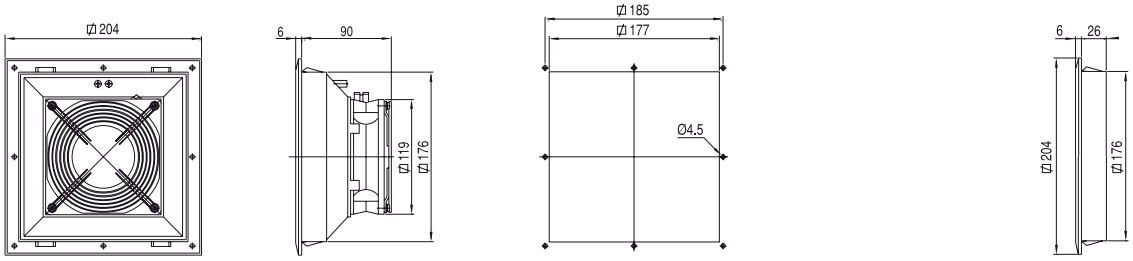


Ventilador com filtro LV 250

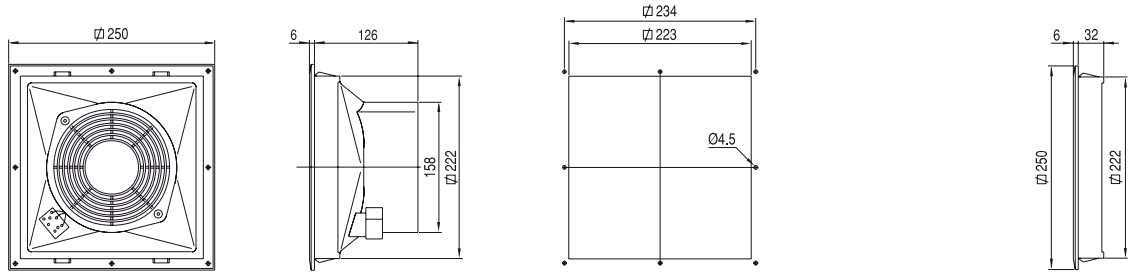


Dimensões

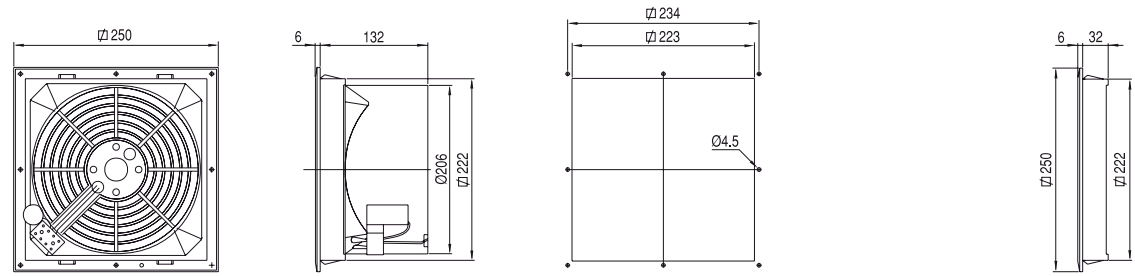
Ventilador com filtro LV 300



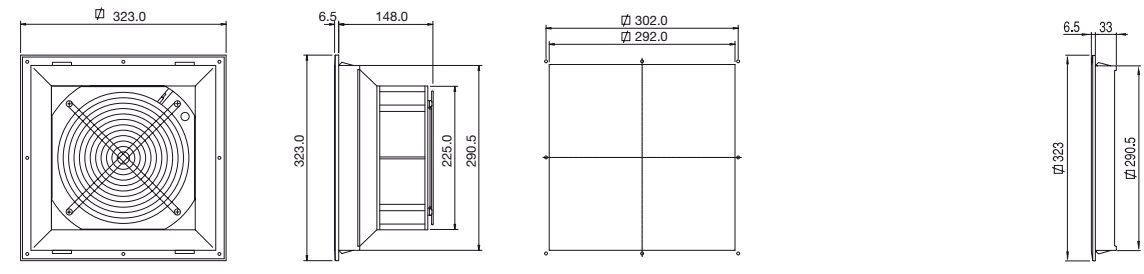
Ventilador com filtro LV 400



Ventilador com filtro LV 500

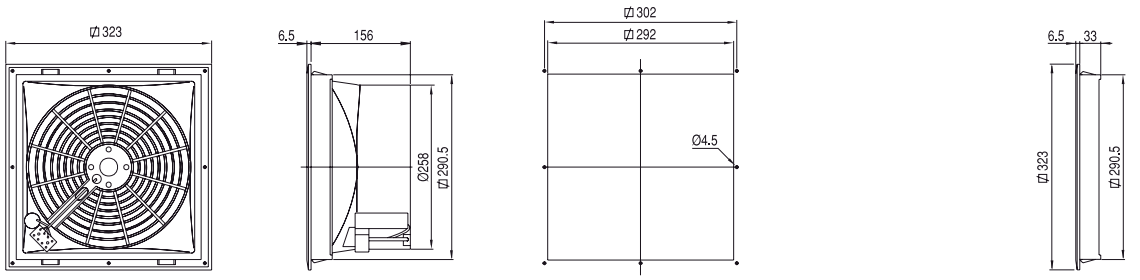


Ventilador com filtro LV 600



Ventilador com filtro LV 700

GV 600/700



furo apenas para tipo fixação
com parafusos

Protecção

Índice

Intro — Intro

Aparelhagem de Instalação — A

Aparelhagem Modular — B

Quadros de Distribuição — C

Distribuição Industrial — D

Reconexão e Comutação — E

Caixas e Armários Industriais — F

Sistemas de Armários — G

Armários Subterrâneos — H

Acessórios para Caixas e Armários — I

Índice — X

o natural

Código	Pág.
180000	
187002	D.35
187003	D.35
407000	
407001	D.128
407002	D.128
407003	D.124
407004	D.124
407005	D.128
407006	D.128
407007	D.124
407008	D.124
407009	D.128
407010	D.128
407011	D.124
407012	D.124
407013	D.128
407014	D.128
407015	D.124
407016	D.124
407017	D.128
407018	D.128
407019	D.124
407020	D.124
407030	D.128
407031	D.128
407032	D.124
407033	D.124
407034	D.128
407035	D.128
407036	D.124
407037	D.124
407038	D.128
407039	D.128
407040	D.124
407041	D.124
407042	D.128
407043	D.128
407044	D.124
407045	D.124
407046	D.128
407047	D.128
407048	D.124
407049	D.124
407060	D.128
407061	D.128
407062	D.124
407063	D.124
407064	D.128
407065	D.128
407066	D.124
407067	D.124
407068	D.128
407069	D.128
407070	D.124
407071	D.124
407072	D.128
407073	D.128
407074	D.124
407075	D.124
407076	D.128
407077	D.128
407078	D.124
407079	D.124
407090	D.128
407091	D.128
407092	D.124
407093	D.124
407094	D.128
407095	D.128
407096	D.124
407097	D.124
407098	D.128
407099	D.128
407100	D.124
407101	D.124
407102	D.128
407103	D.128
407104	D.124
407105	D.124
407106	D.128
407107	D.128
407108	D.124
407109	D.124
407120	D.128
407121	D.128
407122	D.124
407123	D.124
407124	D.128
407125	D.128
407126	D.124
407127	D.124
407128	D.128
407129	D.128
407130	D.124
407131	D.124
407132	D.128
407133	D.128
407134	D.124
407135	D.124
407136	D.128
407137	D.128
407138	D.124
407139	D.124
407150	D.128
407151	D.128
407152	D.124
407153	D.124
407154	D.128
407155	D.128
407156	D.124
407157	D.124
407158	D.128
407159	D.128
407160	D.124
407161	D.124
407162	D.128
407163	D.128
407164	D.124
407165	D.124
407166	D.128
407167	D.128
407168	D.124
407169	D.124
407190	D.128
407191	D.128
407192	D.124
407193	D.124
407194	D.128
407195	D.128
407196	D.124
407197	D.124
407198	D.128
407199	D.128
407200	D.124
407201	D.124
407202	D.128
407203	D.128
407204	D.124
407205	D.124
407206	D.128
407207	D.128
407208	D.124
407209	D.124
407230	D.128
407231	D.128
407232	D.124
407233	D.124
407234	D.128
407235	D.128
407236	D.124
407237	D.124
407238	D.128
407239	D.128
407240	D.124
407241	D.124
407242	D.128
407244	D.124
407245	D.124
407248	D.128
407249	D.128
407250	D.128
407251	D.128
407252	D.124
407253	D.124
407254	D.124
407255	D.124
407260	D.128
407261	D.128
407262	D.124
407263	D.124
407264	D.128
407265	D.128
407266	D.124
407267	D.124
407268	D.128
407269	D.128
407270	D.124
407271	D.124
407273	D.128
407278	D.128
407279	D.128
407280	D.124
407281	D.124
407282	D.128
407283	D.128
407284	D.124
407285	D.124
407286	D.128
407287	D.128
407288	D.124
407289	D.124
407290	D.128
407291	D.128
407292	D.124
407293	D.124
407300	D.128
407301	D.128
407302	D.124
407303	D.124
407304	D.128
407305	D.128
407306	D.124
407307	D.124
407320	D.128
407321	D.128
407322	D.124
407323	D.124
407324	D.128
407325	D.128
407326	D.124
407327	D.124
407346	D.129
407347	D.129
407348	D.129
407349	D.129
407350	D.129
407351	D.129
407352	D.129
407353	D.129
407354	D.129
407355	D.129
407356	D.129
407357	D.129
407374	D.130
407375	D.130
407376	D.125
407377	D.125
407378	D.130
407379	D.130
407380	D.125
407381	D.125
407394	D.130
407395	D.130
407396	D.125
407397	D.125
407398	D.130
407399	D.130
407400	D.125
407401	D.125
407414	D.130
407415	D.130
407416	D.125
407417	D.125
407418	D.130
407419	D.130
407420	D.125
407421	D.125
407434	D.130
407435	D.130
407436	D.125
407437	D.125
407438	D.130
407439	D.130
407440	D.125
407441	D.125
407454	D.130
407455	D.130
407456	D.125
407457	D.125
407458	D.130
407459	D.130
407460	D.125
407461	D.125
407474	D.130
407475	D.130
407476	D.125
407477	D.125
407478	D.130
407479	D.130
407480	D.125
407481	D.125
407494	D.130
407495	D.130
407496	D.125
407497	D.125
407498	D.130
407499	D.130
407500	D.125
407501	D.125
407518	D.130
407519	D.130
407520	D.125
407521	D.125
407533	D.130
407534	D.130
407535	D.125
407536	D.125
407537	D.130
407538	D.130
407539	D.125
407540	D.125
407554	D.130
407555	D.130
407556	D.125
407557	D.125
407558	D.130
407559	D.130
407560	D.125
407561	D.125
407565	D.130
407566	D.130
407567	D.125
407568	D.125
407575	D.130
407576	D.130
407577	D.125
407578	D.125
407589	D.130
407590	D.130
407591	D.130
407592	D.130
407593	D.130
407594	D.130
407595	D.130
407596	D.130
407600	D.145
407602	D.145
407603	D.145
407605	D.145
407606	D.148
407607	D.148
407610	D.145
407612	D.145
407613	D.145
407615	D.145
407616	D.131
407618	D.131
407620	D.145
407622	D.145
407623	D.145
407625	D.145
407626	D.131
407628	D.131
407630	D.145
407632	D.145
407633	D.145
407635	D.145
407636	D.148
407637	D.148
407640	D.145
407642	D.145
407643	D.145
407645	D.145
407650	D.145
407652	D.145
407654	D.145
407656	D.145
407658	D.145
407666	D.145
407668	D.145
407670	D.145
407679	D.148
407680	D.148
407686	D.145
407688	D.145
407700	D.137
407701	D.140
407702	D.137
407703	D.140
407704	D.137
407705	D.140
407706	D.137
407707	D.140
407708	D.137
407709	D.140
407710	D.137
407711	D.140
407712	D.137
407713	D.140
407714	D.137
407715	D.140
407716	D.137
407717	D.140
407718	D.137
407719	D.140
407725	D.137
407726	D.140
407727	D.137
407728	D.140
407729	D.137
407730	D.140
407731	D.137
407732	D.140
407733	D.137
407734	D.140
407735	D.137
407736	D.140
407737	D.137
407738	D.140
407739	D.137
407740	D.140
407741	D.137
407742	D.140
407743	D.137
407744	D.140
407753	D.137
407754	D.137
407770	D.137
407771	D.140
407772	D.137
407773	D.140
407774	D.137
407775	D.140
407776	D.137
407777	D.140
407778	D.137
407779	D.140
407780	D.137
407781	D.140
407782	D.137
407783	D.140
407784	D.137
407785	D.140
407795	D.137
407796	D.140
407797	D.137
407798	D.140
407799	D.137
407800	D.140
407801	D.137
407802	D.140
407803	D.137
407804	D.140
407805	D.137
407806	D.140
407807	D.137
407808	D.140
407809	D.137
407810	D.140
407816	D.142
407817	D.142
407818	D.142
407819	D.142
407820	D.142
407821	D.142
407822	D.142
407823	D.142
407824	D.142
407825	D.142
407835	D.140
407836	D.137
407837	D.140
407838	D.137
407839	D.140
407840	D.137
407841	D.140
407842	D.137
407843	D.140
407844	D.137
407849	D.137
407850	D.140
407851	D.140
407852	D.137
407853	D.137
407854	D.140
407860	D.140
407861	D.137
407862	D.140
407863	D.137
407864	D.140
407865	D.137
407866	D.140
407867	D.137
407868	D.140
407869	D.137
407870	D.137
407871	D.140
407876	D.140
407877	D.137
407878	D.137
407879	D.140
407880	D.140
407881	D.140
407882	D.140
407883	D.140
407886	D.137
407887	D.137
407888	D.137
407889	D.140
407891	D.137
407894	D.137
407895	D.137
407896	D.137
407897	D.137
407899	D.137
407900	D.138
407901	D.138
407902	D.138
407903	D.138
407904	D.138
407905	D.138
407906	D.138
407907	D.138
407915	D.140
407916	D.140
407922	D.137
407923	D.137
407924	D.140
407925	D.140
407930	D.142
407931	D.142
407932	D.142
407933	D.142
407934	D.142
407935	D.142
407936	D.142
407937	D.142
407967	D.141
407968	D.141
407970	D.138
407971	D.138
407974	D.141
407976	D.138
407978	D.138
407979	D.141
407980	D.138
407981	D.141
407984	D.148
407985	D.141
407986	D.141
407987	D.141
407990	D.142
407991	D.142
407992	D.142
407993	D.142
407994	D.142
407995	D.142
407996	D.142
407999	D.142
408000	
408000	D.144
408001	D.144
408002	D.144
408003	D.144
408004	D.144
408005	D.144
408006	D.144
408025	D.143
408026	D.143
408028	D.148
408030	D.148
408033	D.141
408035	D.138
408036	D.143
408038	D.143
408039	D.143
408040	D.143
408041	D.143
408042	D.143
408043	D.148
408045	D.143
408046	D.142
408047	D.148
408049	D.143
408052	D.148
408054	D.148
408057	D.143
408058	D.126
408059	D.126
408060	D.126
408061	D.126
408062	D.126
408063	D.126
408066	D.126
408067	D.126
408068	D.126
408069	D.126
408070	D.126
408071	D.126
408072	D.126
408073	D.126
408074	D.126
408075	D.126
408082	D.126
408083	D.126
408085	D.142
408097	D.148
408098	D.148
408100	D.148
408102	D.148
408103	D.148
408104	D.148
408106	D.148
408109	D.148
408117	D.148
408120	D.148
408131	D.148
408144	D.148
408145	D.148
408148	D.148
408162	D.144
408169	D.148
408172	D.148
408186	D.144
408187	D.144
408188	D.144
408189	D.144
408193	D.148
408200	D.131
408202	D.131
408203	D.131
408205	D.131
408210	D.131
408212	D.131
408213	D.131
408215	D.131
408222	D.131
408224	D.131
408225	D.131
408227	D.131
408234	D.131
408236	D.131
408237	D.131
408239	D.131
408245	D.131
408247	D.131
408249	D.131
408251	D.131
408254	D.145
408255	D.145
408257	D.131
408259	D.131
408261	D.131
408263	D.131
408267	D.145
408268	D.145
408281	D.131
408283	D.131
408292	D.131
408293	D.131
408294	D.131
408295	D.131
408300	D.144
408301	D.144
408302	D.144
408303	D.144
408304	D.144
408305	D.144
408322	D.144
408331	D.144
408332	D.144
408333	D.144
408334	D.144
408350	D.125
408351	D.125
408352	D.125
408353	D.125
408354	D.125
408355	D.125
408356	D.125
408357	D.125
408358	D.125
408359	D.125
408360	D.125
408361	D.125
408362	D.125
408363	D.125
408364	D.125
408365	D.125
408366	D.125
408367	D.125
408368	D.125
408369	D.125
408400	D.130
408401	D.130
408402	D.130
408403	D.130
408404	D.130
408405	D.130
408406	D.130
408407	D.130
408408	D.130
408409	D.130
408410	D.130
408411	D.130
408412	D.130
408413	D.130
408414	D.130
408415	D.130
408416	D.130
408417	D.130
408418	D.130
408419	D.130
408789	D.142
408790	D.142
408791	D.142
408792	D.142
408796	D.148
408800	D.132
408801	D.132
408802	D.146
408803	D.132
408805	D.132
408806	D.132
408807	D.132
408808	D.132
408809	D.146
408813	D.133
408815	D.133
408816	D.133
408817	D.133
408818	D.133
408819	D.146
408823	D.134
408825	D.134
408826	D.136
408827	D.135
408828	D.136
408829	D.134
408830	D.136
408831	D.135
408832	D.136
408833	D.134
408834	D.136
408835	D.135
408836	D.136
408837	D.134
408838	D.136
408839	D.135
408840	D.136
408841	D.134
408842	D.136
408843	D.135
408844	D.136
408845	D.134
408846	D.136
408847	D.135
408848	D.136
408849	D.147
408850	D.147
408851	D.147
408852	D.147
408853	D.147
408854	D.147
408855	D.147
408856	D.147
408860	D.147
408863	D.134
408865	D.134
424000	
424415	H.3
424416	H.3
424417	H.3
424418	H.3
424419	H.3
424420	H.3
424421	H.3
424422	H.3
424423	H.4
424424	H.4
424425	H.4
424426	H.4
424427	H.4
424428	H.4
424429	H.4
424430	H.4
424431	H.5
424432	H.5
424433	H.5
424434	H.5
424435	H.5
424436	H.5
424437	H.5
424438	H.5
430000	
430015	D.63
430016	D.63
430017	D.63
430018	D.63
430019	D.63
430020	D.62
430021	D.62
430022	D.62
430023	D.62
430024	D.62
430025	D.62
430026	D.62
430027	D.62
430028	D.62
430029	D.62
430030	D.62
430031	D.62
430032	D.63
430033	D.63
430034	D.63
430035	D.63
430036	D.63
430037	D.62
430038	D.62
430039	D.62
430040	D.62
430041	D.62
430042	D.62
430043	D.62
430044	D.62
430045	D.62
430046	D.62
430047	D.62
430048	D.62
430049	D.62
430050	D.62
430051	D.62
430052	D.62
430053	D.62
430054	D.62
430055	D.62
430056	D.62
430057	D.62
430058	D.62
430059	D.62
430060	D.62
430061	D.62
430062	D.62
430065	D.63
430066	D.63
430067	D.63
430068	D.96
430069	D.65
430070	D.62
430071	D.62
430072	D.62
430073	D.62
430074	D.62
430077	D.63
430078	D.63
430079	D.63
430082	D.62
430083	D.62
430084	D.62
430085	D.62
430086	D.62
430087	D.62
430088	D.104
430089	D.104
430090	D.62
430091	D.62
430092	D.62
430093	D.62
430094	D.62
430095	D.63
430096	D.63
430097	D.63
430098	D.63
430099	D.63
430100	D.62
430101	D.62
430102	D.62
430103	D.62
430104	D.62
430105	D.62
430106	D.62
430107	D.62
430108	D.62
430109	D.62
430110	D.62
430111	D.62
430112	D.63
430113	D.63
430114	D.63
430115	D.63
430116	D.63
430117	D.62
430118	D.62
430119	D.62
430120	D.62
430121	D.62
430122	D.62
430123	D.62
430124	D.62
430125	D.62
430126	D.62
430127	D.62
430128	D.62
430129	D.62
430130	D.62
430131	D.62
430132	D.62
430133	D.62
430134	D.62
430135	D.62
430136	D.62
430137	D.62
430138	D.62
430139	D.62
430140	D.62
430141	D.62
430142	D.62
430143	D.61
430144	D.61
430145	D.61
430146	D.61
430147	D.61
430148	D.61
430149	D.61
430150	D.63
430151	D.63
430161	D.61
430163	D.61
430165	D.61
430167	D.61
430169	D.61
430178	D.61
430224	D.61
430226	D.61
430228	D.61
430230	D.61
430232	D.61
430241	D.61

Código	Pág.
430318	D.63
430321	D.63
430338	D.62
430341	D.62
430344	D.62
430357	D.62
430360	D.62
430363	D.62
430376	D.63
430379	D.63
430396	D.62
430399	D.62
430402	D.62
430415	D.62
430418	D.62
430421	D.62
430426	D.62
430429	D.62
430432	D.62
430437	D.62
430440	D.62
430443	D.62
430460	D.62
430463	D.62
430466	D.62
430479	D.62
430482	D.62
430485	D.62
430498	D.63
430501	D.63
430504	D.104
430505	D.104
430506	D.104
430507	D.104
430518	D.62
430521	D.62
430524	D.62
430537	D.63
430540	D.63
430544	D.90
430545	D.90
430557	D.62
430560	D.62
430563	D.62
430568	D.62
430571	D.62
430574	D.62
430591	D.62
430594	D.62
430597	D.62
430610	D.63
430613	D.63
430630	D.62
430633	D.62
430636	D.62
430649	D.62
430652	D.62
430655	D.62
430668	D.63
430671	D.63
430688	D.62
430691	D.62
430694	D.62
430707	D.62
430710	D.62
430713	D.62
430718	D.62
430721	D.62
430724	D.62
430729	D.62
430732	D.62
430735	D.62
430752	D.62
430755	D.62
430758	D.62
430771	D.62
430774	D.62
430777	D.62
430794	D.61
430797	D.61
430800	D.61
430805	D.63
430810	D.63
430813	D.96
430815	D.87
430818	D.87
430821	D.98
430823	D.88
430824	D.88
430825	D.88
430826	D.88
430827	D.88
430828	D.87
430829	D.79
430830	D.65
430831	D.87
430832	D.65
430834	D.87
430837	D.87
430840	D.87
430843	D.103
430846	D.87
430849	D.103
430852	D.103
430855	D.87
430858	D.87
430861	D.103
430864	D.87
430867	D.103
430870	D.103
430873	D.87
430876	D.64
430877	D.64
430878	D.66
430879	D.79
430880	D.64
430883	D.65
430884	D.65
430885	D.65
430886	D.65
430887	D.65
430888	D.65
430889	D.65
430890	D.65
430891	D.65
430892	D.65
430893	D.65
430896	D.65
430899	D.65
430902	D.65
430905	D.65
430908	D.65
430920	D.64
430926	D.64
430929	D.64
430932	D.64
430935	D.64
430938	D.64
430941	D.90
430942	D.66
430944	D.88
430945	D.65
430951	D.65
430954	D.65
430957	D.65
430960	D.65
430963	D.65
430966	D.66
430967	D.66
430968	D.64
430969	D.76
430970	D.76
430971	D.64
430986	D.76
430987	D.77
431000	
431007	D.69
431021	D.69
431025	D.66
431026	D.66
431032	D.81
431038	D.83
431050	D.85
431058	D.72
431061	D.72
431064	D.88
431067	D.86
431073	D.86
431076	D.64
431078	D.64
431080	D.64
431084	D.64
431086	D.64
431088	D.64
431090	D.64
431091	D.83
431094	D.72
431095	D.64
431097	D.72
431101	D.64
431103	D.64
431106	D.81
431112	D.70
431116	D.73
431117	D.70
431118	D.76
431120	D.73
431123	D.73
431124	D.76
431126	D.74
431129	D.75
431132	D.83
431136	D.76
431138	D.71
431139	D.76
431141	D.71
431144	D.73
431145	D.76
431147	D.73
431150	D.85
431151	D.76
431153	D.86
431156	D.86
431159	D.76
431161	D.76
431163	D.87
431165	D.69
431168	D.83
431171	D.69
431172	D.87
431175	D.87
431177	D.69
431181	D.87
431183	D.69
431198	D.83
431201	D.70
431204	D.70
431207	D.73
431210	D.73
431213	D.74
431216	D.75
431225	D.71
431228	D.71
431231	D.73
431234	D.73
431240	D.83
431246	D.81
431249	D.83
431252	D.69
431258	D.69
431261	D.85
431264	D.69
431267	D.86
431270	D.69
431282	D.86
431285	D.71
431288	D.71
431291	D.73
431294	D.73
431300	D.69
431306	D.69
431309	D.83
431312	D.69
431318	D.69
431330	D.81
431333	D.83
431336	D.71
431339	D.71
431342	D.73
431345	D.73
431351	D.85
431354	D.86
431357	D.86
431363	D.69
431369	D.69
431372	D.83
431375	D.69
431381	D.69
431393	D.72
431402	D.90
431403	D.87
431404	D.87
431405	D.70
431406	D.90
431408	D.90
431409	D.90
431410	D.70
431413	D.73
431416	D.73
431419	D.74
431422	D.75
431425	D.83
431431	D.71
431434	D.71
431437	D.73
431440	D.73
431449	D.83
431455	D.81
431458	D.69
431461	D.83
431464	D.69
431470	D.69
431473	D.85
431476	D.69
431488	D.86
431491	D.86
431494	D.70
431497	D.70
431500	D.73
431503	D.73
431506	D.74
431509	D.75
431518	D.71
431521	D.71
431524	D.73
431527	D.73
431530	D.83
431536	D.81
431539	D.83
431545	D.69
431548	D.85
431551	D.69
431554	D.86
431557	D.69
431560	D.86
431563	D.69
431578	D.71
431581	D.71
431584	D.73
431587	D.73
431593	D.69
431596	D.83
431599	D.69
431605	D.69
431611	D.69
431626	D.83
431629	D.71
431632	D.71
431635	D.73
431638	D.73
431650	D.83
431656	D.69
431659	D.82
431662	D.69
431665	D.84
431668	D.69
431671	D.82
431674	D.69
431686	D.89
431687	D.84
431690	D.89
431691	D.89
431695	D.89
431696	D.89
431697	D.89
431698	D.70
431701	D.89
431702	D.89
431703	D.70
431706	D.73
431709	D.73
431712	D.74
431715	D.75
431718	D.85
431721	D.86
431724	D.71
431727	D.71
431730	D.73
431733	D.73
431736	D.86
431742	D.85
431745	D.86
431748	D.86
431751	D.69
431757	D.69
431763	D.69
431769	D.69
431787	D.70
431790	D.70
431793	D.73
431796	D.73
431799	D.74
431802	D.75
431811	D.71
431814	D.71
431817	D.73
431820	D.73
431824	D.73
431836	D.73
431838	D.69
431842	D.77
431844	D.69
431850	D.69
431856	D.69
431870	D.90
431871	D.71
431874	D.71
431877	D.73
431880	D.73
431886	D.69
431890	D.73
431892	D.69
431898	D.69
431904	D.69
431920	D.73
431922	D.71
431925	D.71
431928	D.73
431931	D.73
431938	D.73
431949	D.69
431955	D.69
431961	D.69
431965	D.69
431967	D.69
431980	D.72
431981	D.89
431982	D.89
431983	D.88
431986	D.88
431988	D.71
431991	D.73
431994	D.71
431997	D.73
432000	
432000	D.87
432003	D.87
432004	D.75
432007	D.75
432010	D.66
432011	D.76
432012	D.76
432017	D.79
432018	D.78
432019	D.78
432020	D.78
432021	D.78
432022	D.78
432023	D.78
432024	D.78
432025	D.78
432026	D.78
432027	D.78
432028	D.78
432029	D.78
432032	D.78
432033	D.78
432034	D.77
432037	D.77
432040	D.77
432043	D.77
432046	D.77
432049	D.77
432052	D.76
432055	D.76
432058	D.76
432061	D.76
432064	D.76
432067	D.79
432068	D.79
432071	D.79
432073	D.79
432076	D.72
432079	D.79
432082	D.79
432085	D.79
432088	D.79
432091	D.79
432096	D.72
432099	D.76
432120	D.76
432156	D.78
432157	D.78
432158	D.78
432159	D.78
432160	D.78
432161	D.78
432162	D.79
432163	D.79
432174	D.74
432177	D.74
432180	D.74
432183	D.74
432186	D.75
432189	D.75
432190	D.78
432191	D.78
432192	D.75
432193	D.89
432194	D.89
432195	D.75
432198	D.69
432204	D.75
432205	D.69
432207	D.75
432209	D.72
432210	D.74
432213	D.74
432214	D.69
432216	D.74
432218	D.72
432219	D.74
432222	D.75
432223	D.72
432225	D.75
432227	D.72
432228	D.75
432231	D.75
432240	D.75
432242	D.69
432243	D.75
432249	D.74
432250	D.69
432252	D.75
432254	D.72
432255	D.75
432258	D.75
432259	D.69
432261	D.75
432263	D.72
432266	D.72
432269	D.72
432270	D.75
432273	D.75
432276	D.74
432279	D.74
432282	D.74
432285	D.74
432287	D.69
432288	D.75
432291	D.75
432294	D.75
432296	D.69
432297	D.75
432300	D.72
432303	D.69
432306	D.75
432307	D.72
432309	D.75
432311	D.72
432312	D.75
432315	D.75
432316	D.72
432318	D.75
432321	D.75
432327	D.75
432330	D.75
432332	D.69
432333	D.75
432336	D.75
432339	D.75
432341	D.69
432344	D.72
432345	D.75
432348	D.75
432349	D.69
432351	D.75
432353	D.72
432354	D.75
432357	D.72
432360	D.75
432361	D.72
432363	D.75
432366	D.75
432369	D.75
432372	D.75
432374	D.69
432378	D.75
432391	D.74
432394	D.74
432397	D.74
432400	D.74
432403	D.74
432406	D.74
432409	D.74
432412	D.74
432414	D.74
432417	D.74
432420	D.74
432423	D.74
432426	D.75
432429	D.75
432432	D.74
432435	D.74
432438	D.74
432441	D.74
432444	D.75
432447	D.75
432495	D.74
432498	D.74
432501	D.74
432504	D.74
432510	D.74
432513	D.75
432516	D.75
432528	D.74
432531	D.74
432537	D.74
432538	D.77
432540	D.75
432543	D.75
432544	D.77
432546	D.74
432549	D.74
432550	D.88
432552	D.74
432555	D.74
432556	D.88
432558	D.74
432561	D.74
432564	D.74
432567	D.74
432570	D.74
432573	D.69
432576	D.72
432580	D.77
432582	D.74
432583	D.77
432585	D.69
432586	D.77
432588	D.72
432589	D.77
432592	D.88
432595	D.88
432598	D.88
432601	D.88
432603	D.74
432604	D.88
432606	D.74
432607	D.88
432609	D.74
432610	D.88
432612	D.74
432613	D.88
432615	D.74
432616	D.88
432618	D.72
432619	D.88
432621	D.72
432636	D.74
432639	D.74
432642	D.74
432645	D.74
432648	D.74
432651	D.74
432654	D.74
432657	D.74
432660	D.74
432693	D.74
432696	D.74
432699	D.69
432705	D.75
432708	D.75
432711	D.75
432717	D.74
432720	D.74
432729	D.75
432732	D.75
432735	D.75
432741	D.74
432744	D.74
432747	D.69
432753	D.75
432756	D.75
432759	D.75
432774	D.74
432777	D.74
432780	D.72
432786	D.75
432789	D.75
432792	D.75
432796	D.88
432799	D.88
432811	D.87
432817	D.87
432820	D.87
432823	D.87
432826	D.87
432829	D.87
432834	D.69
432836	D.90
432838	D.90
432839	D.90
432840	D.90
432843	D.72
432846	D.90
432849	D.90
432852	D.90
432855	D.90
432858	D.90
432861	D.90
432864	D.90
432867	D.96
432868	D.72
432871	D.72
432907	D.69
432908	D.90
432909	D.90
432921	D.69
432924	D.72
432927	D.69
432930	D.72
432933	D.72
432936	D.72
432945	D.69
432952	D.61
432953	D.69
432955	D.61
432958	D.61
432961	D.61
432962	D.72
432964	D.61
432967	D.61
432970	D.61
432971	D.69
432973	D.61
432976	D.72
432979	D.72
432982	D.72
432994	D.69
433000	
433001	D.69
433004	D.72
433007	D.69
433010	D.72
433013	D.72
433016	D.72
433028	D.69
433034	D.69
433037	D.72
433040	D.69
433043	D.72
433046	D.72
433049	D.72
433061	D.69
433067	D.69
433070	D.72
433073	D.69
433076	D.72
433079	D.72
433082	D.72
433142	D.83
433148	D.86
433151	D.85
433154	D.86
433157	D.86
433159	D.74
433160	D.86
433163	D.85
433164	D.74
433166	D.86
433168	D.74
433169	D.86
433172	D.86
433175	D.85
433178	D.86
433181	D.86
433182	D.75
433184	D.86
433186	D.75
433187	D.85
433190	D.86
433191	D.75
433193	D.86
433195	D.75
433201	D.74
433204	D.74
433207	D.74
433216	D.75
433219	D.75
433222	D.75
433225	D.75
433231	D.74
433234	D.74
433235	D.86
433239	D.74
433241	D.86
433246	D.61
433247	D.86
433252	D.75
433253	D.86
433255	D.61
433257	D.75
433260	D.75
433262	D.61
433263	D.75
433268	D.61
433269	D.74
433272	D.74
433274	D.61
433275	D.74
433280	D.61
433284	D.75
433286	D.61
433287	D.75
433290	D.75
433292	D.61
433293	D.75
433296	D.74
433298	D.61
433304	D.61
433310	D.61
433311	D.74
433316	D.61
433322	D.61
433326	D.74
433328	D.61
433332	D.74
433334	D.61
433340	D.61
433346	D.61
433352	D.61
433357	D.65
433358	D.65
433376	D.90
433377	D.101
433400	D.65
433401	D.65
433412	D.89
433413	D.89
433415	D.97
433416	D.104
433417	D.98
433419	D.98
433420	D.97
433421	D.98
433422	D.97
433423	D.97
433425	D.97
433426	D.97
433427	D.97
433434	D.97
433436	D.97
433438	D.97
433439	D.97
433440	D.97
433442	D.97
433443	D.101
433444	D.101
433446	D.101
433449	D.101
433452	D.101
433455	D.101
433456	D.101
433458	D.101
433461	D.101
433464	D.101
433468	D.101
433474	D.101
433489	D.65
433492	D.65
433497	D.101
433500	D.90
433519	D.61
433522	D.61
433525	D.61
433527	D.61
433531	D.76
433539	D.66
433540	D.79
433541	D.90
433572	D.62
433575	D.62
433578	D.62
433581	D.62
433584	D.62
433587	D.62
433590	D.62
433593	D.62
433599	D.61
433602	D.61
433604	D.61
433649	D.61
433651	D.61
433653	D.61
433655	D.61
433657	D.61
433659	D.61
433661	D.61
433663	D.61
433665	D.61
433667	D.61
433669	D.61
433697	D.61
433699	D.61
433701	D.61
433703	D.61
433705	D.61
433707	D.61
433709	D.61
433711	D.61
433713	D.61
433715	D.61
433717	D.61
433892	D.87
434000	
434013	D.86
434028	D.84
434041	D.82
434042	D.82
434043	D.84
434044	D.84
434049	D.82
434050	D.82
434051	D.84
434052	D.84
434068	D.84
434073	D.82
434092	D.84
434201	D.85
434202	D.85
434203	D.86
434204	D.86
434205	D.85
434231	D.85
434232	D.81
434233	D.81
434234	D.85
434235	D.81
434236	D.81
434237	D.81
434238	D.81
434239	D.85
434240	D.81
434241	D.81
434242	D.85
434243	D.81
434244	D.81
434245	D.81

Código	Pág.
434246	D.81
434247	D.85
434248	D.81
434249	D.81
434250	D.85
434251	D.81
434252	D.81
434253	D.81
434254	D.81
434261	D.85
434263	D.86
434265	D.86
434303	D.85
434307	D.85
434311	D.85
434315	D.85
434319	D.85
434323	D.85
434337	D.85
434341	D.85
434345	D.85
434349	D.85
434353	D.85
434357	D.85
434361	D.85
434365	D.85
434393	D.82
434399	D.81
434408	D.81
434414	D.81
434420	D.82
434426	D.81
434432	D.83
434438	D.82
434444	D.81
434448	D.86
434453	D.81
434459	D.83
434462	D.81
434468	D.82
434469	D.85
434472	D.85
434474	D.81
434481	D.85
434482	D.85
434483	D.82
434489	D.81
434492	D.86
434493	D.86
434496	D.86
434502	D.86
434504	D.81
434510	D.82
434512	D.86
434516	D.85
434521	D.86
434525	D.85
434530	D.86
434532	D.86
434534	D.83
434537	D.85
434542	D.86
434559	D.85
434561	D.83
434562	D.85
434568	D.85
434579	D.85
434581	D.86
434582	D.85
434584	D.85
434588	D.86
434590	D.86
434592	D.86
434594	D.86
434596	D.85
434597	D.86
434599	D.85
434600	D.83
434601	D.85
434605	D.86
434606	D.84
434607	D.86
434612	D.83
434615	D.85
434617	D.85
434621	D.83
434622	D.86
434624	D.86
434627	D.83
434630	D.83
434633	D.84
434636	D.83
434642	D.83
434645	D.83
434651	D.84
434657	D.83
434663	D.81
434666	D.83
434669	D.81
434672	D.83
434675	D.81
434678	D.83
434681	D.81
434684	D.83
434687	D.81
434690	D.83
434693	D.81
434696	D.83
434735	D.87
434736	D.74
434742	D.70
434745	D.70
434748	D.70
434751	D.70
434754	D.70
434757	D.70
434758	D.83
434763	D.70
434764	D.83
434766	D.72
434769	D.72
434770	D.83
434772	D.69
434775	D.69
434778	D.69
434781	D.69
434782	D.84
434784	D.69
434804	D.98
434806	D.83
434808	D.69
434811	D.69
434812	D.83
434817	D.69
434820	D.72
434823	D.72
434824	D.84
434826	D.72
434829	D.70
434832	D.70
434835	D.83
434838	D.70
434841	D.72
434844	D.72
434847	D.69
434848	D.83
434850	D.69
434853	D.69
434856	D.69
434859	D.69
434860	D.83
434866	D.83
434871	D.69
434872	D.84
434883	D.69
434884	D.83
434886	D.69
434889	D.69
434892	D.69
434893	D.86
434895	D.69
434899	D.86
434902	D.85
434905	D.86
434908	D.85
434911	D.86
434919	D.69
434922	D.69
434928	D.69
434931	D.72
434934	D.72
434937	D.72
434940	D.70
434943	D.70
434946	D.70
434949	D.70
434952	D.70
434953	D.82
434955	D.70
434958	D.84
434960	D.82
434961	D.70
434964	D.72
434965	D.84
434967	D.72
434970	D.69
434971	D.82
434973	D.69
434976	D.69
434977	D.84
434979	D.69
434982	D.69
434983	D.82
434994	D.70
434997	D.70
435000	
435003	D.84
435004	D.70
435007	D.72
435010	D.72
435013	D.69
435016	D.69
435019	D.69
435022	D.69
435025	D.69
435037	D.69
435049	D.69
435052	D.69
435055	D.69
435058	D.69
435061	D.69
435065	D.82
435071	D.84
435073	D.70
435076	D.70
435077	D.82
435079	D.70
435082	D.70
435085	D.70
435088	D.70
435091	D.84
435094	D.70
435095	D.82
435097	D.72
435100	D.72
435103	D.69
435106	D.69
435107	D.89
435109	D.69
435112	D.69
435115	D.69
435116	D.89
435118	D.87
435120	D.87
435122	D.84
435128	D.82
435134	D.84
435139	D.69
435140	D.82
435142	D.69
435146	D.84
435148	D.69
435151	D.72
435152	D.82
435154	D.72
435157	D.72
435158	D.84
435160	D.70
435163	D.70
435164	D.82
435167	D.84
435169	D.70
435170	D.82
435172	D.72
435175	D.72
435176	D.84
435178	D.69
435181	D.69
435182	D.86
435184	D.69
435187	D.69
435188	D.86
435190	D.69
435194	D.86
435200	D.86
435202	D.69
435214	D.69
435217	D.69
435220	D.69
435223	D.69
435226	D.69
435250	D.69
435253	D.69
435259	D.69
435262	D.72
435265	D.72
435268	D.72
435273	D.95
435276	D.94
435277	D.81
435279	D.95
435280	D.81
435282	D.93
435285	D.93
435288	D.94
435294	D.94
435297	D.95
435300	D.93
435303	D.93
435306	D.94
435312	D.94
435315	D.95
435318	D.93
435321	D.93
435324	D.94
435330	D.94
435333	D.95
435336	D.93
435339	D.93
435342	D.94
435343	D.85
435348	D.94
435351	D.95
435354	D.93
435356	D.85
435357	D.93
435360	D.94
435366	D.94
435367	D.85
435369	D.95
435372	D.93
435375	D.93
435378	D.94
435381	D.95
435384	D.94
435387	D.95
435390	D.93
435393	D.93
435396	D.94
435397	D.85
435402	D.94
435405	D.95
435408	D.93
435411	D.93
435414	D.94
435420	D.94
435423	D.95
435426	D.93
435429	D.93
435432	D.94
435435	D.85
435438	D.94
435441	D.95
435444	D.93
435447	D.93
435450	D.94
435456	D.94
435459	D.95
435462	D.93
435465	D.93
435468	D.94
435474	D.94
435477	D.95
435480	D.93
435483	D.93
435486	D.94
435489	D.95
435492	D.95
435495	D.95
435498	D.95
435501	D.95
435504	D.95
435534	D.93
435535	D.93
435537	D.93
435538	D.93
435539	D.93
435541	D.93
435542	D.93
435543	D.93
435545	D.94
435546	D.94
435547	D.94
435549	D.94
435550	D.94
435551	D.94
435553	D.94
435554	D.94
435555	D.94
435557	D.94
435558	D.94
435559	D.94
435565	D.94
435566	D.94
435567	D.94
435569	D.94
435570	D.94
435571	D.94
435573	D.94
435574	D.97
435575	D.97
435577	D.97
435578	D.97
435678	D.96
435679	D.96
435680	D.96
435683	D.96
435686	D.96
435689	D.96
435692	D.96
435693	D.103
435694	D.96
435695	D.103
435696	D.103
435697	D.96
435698	D.103
435699	D.103
435700	D.96
435701	D.103
435702	D.96
435704	D.98
435706	D.97
435707	D.97
435708	D.97
435709	D.98
435710	D.97
435711	D.97
435712	D.97
435713	D.98
435714	D.98
435715	D.98
435716	D.98
435719	D.98
435722	D.98
435738	D.96
435745	D.96
435757	D.97
435758	D.97
435759	D.97
435760	D.97
435761	D.96
435762	D.98
435763	D.98
435764	D.98
435812	D.76
435821	D.62
435824	D.62
435827	D.62
435830	D.62
435833	D.62
435836	D.62
435839	D.62
435842	D.62
435845	D.62
435848	D.62
435851	D.62
435854	D.62
435857	D.70
435860	D.70
435863	D.70
435866	D.70
435869	D.70
435872	D.70
435875	D.70
435878	D.70
435881	D.70
435884	D.70
435887	D.70
435890	D.70
435893	D.70
435896	D.70
435899	D.70
435902	D.69
435903	D.69
435904	D.69
435905	D.72
435906	D.72
435907	D.72
435908	D.72
435909	D.72
435910	D.72
435923	D.69
435926	D.69
435932	D.69
435935	D.72
435938	D.72
435941	D.72
435944	D.69
435947	D.69
435950	D.69
435953	D.72
435956	D.72
435959	D.72
435962	D.69
435965	D.69
435968	D.69
435971	D.72
435974	D.72
435977	D.72
435992	D.69
435995	D.69
436000	
436002	D.69
436005	D.72
436008	D.72
436011	D.72
436014	D.69
436015	D.69
436016	D.69
436017	D.72
436018	D.72
436019	D.72
436020	D.69
436021	D.69
436022	D.69
436023	D.72
436024	D.72
436025	D.72
436026	D.69
436027	D.69
436028	D.69
436078	D.74
436150	D.82
436151	D.82
436152	D.84
436153	D.82
436154	D.82
436155	D.84
436156	D.82
436157	D.84
436158	D.84
436159	D.82
436160	D.82
436161	D.84
436183	D.86
436185	D.86
436186	D.86
436187	D.86
436188	D.86
436189	D.86
436190	D.86
436191	D.86
436192	D.86
436197	D.86
436316	D.97
436327	D.70
436329	D.70
436331	D.70
436333	D.70
436335	D.70
436356	D.70
436358	D.74
436359	D.74
436361	D.70
436363	D.70
436365	D.70
436396	D.63
436398	D.63
436401	D.96
436409	D.63
436411	D.63
436449	D.105
436450	D.105
436451	D.105
436452	D.105
436453	D.105
436456	D.96
436457	D.96
436467	D.77
436469	D.88
436470	D.88
436471	D.98
436472	D.87
436474	D.64
436475	D.64
436476	D.64
436477	D.64
436478	D.64
436479	D.64
436481	D.97
436482	D.97
436487	D.64
436488	D.64
436489	D.64
436490	D.64
436491	D.104
436492	D.76
436493	D.76
436494	D.76
436495	D.76
436496	D.76
436499	D.103
436500	D.76
436501	D.76
436502	D.76
436503	D.76
436504	D.104
436505	D.87
436506	D.87
436507	D.87
436509	D.87
436510	D.87
436512	D.103
436513	D.87
436514	D.87
436515	D.87
436516	D.87
436517	D.104
436518	D.96
436519	D.96
436520	D.96
436522	D.96
436524	D.96
436526	D.103
436527	D.96
436528	D.96
436530	D.96
436531	D.96
436579	D.79
436590	D.98
436651	D.97
436656	D.85
436720	D.66
436721	D.85
436722	D.86
436726	D.86
436738	D.86
436739	D.86
436746	D.86
436747	D.85
436748	D.85
436749	D.85
436754	D.72
436755	D.72
436756	D.72
436763	D.72
436764	D.72
436765	D.72
436778	D.75
436779	D.75
436798	D.72
436817	D.72
437000	
437000	D.105
437001	D.104
437003	D.105
437004	D.105
437005	D.104
437007	D.105
437008	D.105
437009	D.104
437010	D.105
437011	D.105
437014	D.105
437015	D.105
437016	D.104
437017	D.105
437018	D.103
440000	
440018	D.87
510000	
510000	A.26
510001	A.26
510002	A.26
510003	A.26
510004	A.26
510005	A.26
510006	A.27
510007	A.27
510008	A.27
510012	A.27
510013	A.27
510014	A.27
510015	A.26
510016	A.26
510017	A.26
510018	A.26
510019	A.26
510020	A.26
510021	A.27
510022	A.27
510023	A.27
510027	A.27
510028	A.27
510029	A.27
510030	A.26
510031	A.26
510032	A.26
510033	A.26
510034	A.26
510035	A.26
510036	A.27
510037	A.27
510038	A.27
510042	A.27
510043	A.27
510044	A.27
510045	A.26
510046	A.26
510047	A.26
510048	A.26
510049	A.26
510050	A.26
510051	A.27
510052	A.27
510053	A.27
510057	A.27
510058	A.27
510059	A.27
510060	A.26
510061	A.26
510062	A.26
510063	A.26
510064	A.26
510065	A.26
510066	A.27
510067	A.27
510068	A.27
510072	A.27
510073	A.27
510074	A.27
510075	A.26
510076	A.26
510077	A.26
510078	A.26
510079	A.26
510080	A.26
510081	A.27
510082	A.27
510083	A.27
510087	A.27
510088	A.27
510089	A.27
510090	A.26
510091	A.26
510092	A.26
510093	A.26
510094	A.26
510095	A.26
510096	A.27
510097	A.27
510098	A.27
510102	A.27
510103	A.27
510104	A.27
510124	A.26
510125	A.26
510126	A.26
510127	A.26
510139	A.16
510140	A.16
510141	A.16
510142	A.16
510143	A.16
510144	A.17
510145	A.17
510146	A.17
510147	A.17
510148	A.17
510150	A.10
510151	A.10
510152	A.10
510153	A.10
510154	A.10
510155	A.10
510156	A.10
510157	A.10
510158	A.12
510160	A.12
510161	A.14
510162	A.12
510163	A.12
510164	A.14
510165	A.14
510166	A.16
510167	A.14
510168	A.14
510169	A.12
510170	A.12
510171	A.12
510172	A.12
510173	A.12
510174	A.13
510175	A.13
510176	A.13
510177	A.13
510178	A.13
510197	A.14
510198	A.14
510199	A.15
510200	A.10
510201	A.10
510202	A.10
510203	A.10
510204	A.10
510205	A.11
510206	A.11
510207	A.11
510208	A.11
510209	A.11
510211	A.10
510212	A.10
510213	A.10
510214	A.10
510215	A.10
510216	A.11
510217	A.11
510218	A.11
510219	A.11
510220	A.11
510233	A.10
510234	A.10
510235	A.10
510236	A.10
510237	A.10
510238	A.11
510239	A.11
510240	A.11
510241	A.11
510242	A.11
510244	A.10
510245	A.10
510246	A.10
510247	A.10
510248	A.10
510249	A.11
510250	A.11
510251	A.11
510252	A.11
510253	A.11
510266	A.12
510267	A.12
510268	A.12
510269	A.12
510270	A.12
510271	A.13
510272	A.13
510273	A.13
510274	A.13
510275	A.13
510277	A.12
510278	A.12
510279	A.12
510280	A.12
510281	A.12
510282	A.13
510283	A.13
510284	A.13
510285	A.13
510286	A.13
510288	A.12
510289	A.12
510290	A.12
510291	A.12
510292	A.12
510293	A.13
510294	A.13
510295	A.13
510296	A.13
510297	A.13
510299	A.12
510300	A.12
510301	A.12
510302	A.12
510303	A.12
510304	A.13
510305	A.13
510306	A.13
510307	A.13
510308	A.13
510387	A.12
510388	A.12
510389	A.12
510390	A.12
510391	A.12
510392	A.13
510393	A.13
510394	A.13
510395	A.13
510396	A.13
510398	A.10
510399	A.10
510400	A.10
510401	A.10
510402	A.10
510403	A.11
510404	A.11
510405	A.11
510406	A.11
510407	A.11
510409	A.10
510410	A.10
510411	A.10
510412	A.10
510413	A.10
510414	A.11
510415	A.11
510416	A.11
510417	A.11
510418	A.11
510420	A.12
510421	A.12
510422	A.12
510423	A.12
510424	A.12
510425	A.13
510426	A.13
510427	A.13
510428	A.13
510429	A.13
510431	A.12
510432	A.12
510433	A.12
510434	A.12
510435	A.12
510436	A.13
510437	A.13
510438	A.13
510439	A.13
510440	A.13
510442	A.14
510443	A.14
510444	A.14
510445	A.14
510446	A.14
510447	A.15

Código	Pág.
510448	A.15
510449	A.15
510450	A.15
510451	A.15
510453	A.14
510454	A.14
510455	A.14
510456	A.14
510457	A.14
510458	A.15
510459	A.15
510460	A.15
510461	A.15
510462	A.15
510464	A.16
510465	A.16
510466	A.16
510467	A.16
510468	A.16
510469	A.17
510470	A.17
510471	A.17
510472	A.17
510473	A.17
510488	A.14
510489	A.14
510490	A.14
510491	A.14
510492	A.14
510493	A.14
510494	A.15
510495	A.15
510496	A.15
510497	A.15
510498	A.15
510500	A.18
510502	A.18
510505	A.18
510506	A.18
510510	A.18
510511	A.18
510512	A.18
510513	A.18
510514	A.18
510515	A.19
510516	A.19
510517	A.19
510518	A.19
510519	A.19
510521	A.18
510522	A.18
510523	A.18
510524	A.18
510525	A.18
510526	A.18
510527	A.19
510528	A.19
510529	A.19
510530	A.19
510531	A.19
510533	A.18
510534	A.18
510535	A.18
510536	A.18
510537	A.18
510538	A.19
510539	A.19
510540	A.19
510541	A.19
510542	A.19
510555	A.18
510556	A.18
510557	A.18
510558	A.18
510559	A.18
510560	A.19
510561	A.19
510562	A.19
510563	A.19
510564	A.19
510579	A.19
510580	A.16
510581	A.18
510582	A.19
510583	A.16
510584	A.16
510585	A.16
510586	A.16
510587	A.16
510588	A.16
510589	A.16
510591	A.20
510592	A.20
510593	A.20
510594	A.20
510595	A.20
510596	A.21
510597	A.21
510598	A.21
510599	A.21
510600	A.21
510602	A.16
510603	A.16
510604	A.16
510605	A.16
510606	A.16
510607	A.16
510608	A.17
510609	A.17
510610	A.17
510611	A.17
510612	A.17
510614	A.16
510615	A.16
510616	A.16
510617	A.16
510618	A.16
510619	A.17
510620	A.17
510621	A.17
510622	A.17
510623	A.17
510629	A.24
510630	A.24
510631	A.24
510640	A.24
510641	A.24
510642	A.24
510643	A.24
510644	A.24
510645	A.24
510646	A.25
510647	A.25
510648	A.25
510649	A.25
510650	A.25
510652	A.20
510653	A.24
510654	A.24
510655	A.24
510656	A.24
510657	A.24
510658	A.25
510659	A.25
510660	A.25
510661	A.25
510662	A.25
510670	A.20
510671	A.24
510672	A.24
510673	A.24
510674	A.24
510690	A.20
510691	A.20
510692	A.20
510693	A.20
510694	A.20
510695	A.21
510696	A.21
510697	A.21
510698	A.21
510699	A.21
510701	A.20
510702	A.20
510703	A.20
510704	A.20
510705	A.20
510706	A.21
510707	A.21
510708	A.21
510709	A.21
510710	A.21
510712	A.28
510713	A.28
510714	A.28
510715	A.28
510727	A.22
510728	A.22
510729	A.22
510730	A.22
510731	A.22
510732	A.22
510733	A.22
510734	A.22
510735	A.23
510736	A.23
510737	A.23
510738	A.23
510739	A.23
510749	A.22
510750	A.22
510751	A.22
510752	A.22
510753	A.22
510754	A.22
510755	A.23
510756	A.23
510757	A.23
510758	A.23
510759	A.23
510761	A.22
510762	A.22
510763	A.22
510764	A.22
510765	A.22
510766	A.23
510767	A.23
510768	A.23
510769	A.23
510770	A.23
510772	A.22
510773	A.22
510774	A.22
510775	A.22
510776	A.22
510777	A.23
510778	A.23
510779	A.23
510780	A.23
510781	A.23
510788	A.22
510789	A.20
510790	A.22
510792	A.22
510793	A.22
510794	A.22
510795	A.22
510796	A.22
510797	A.23
510798	A.23
510799	A.23
510800	A.23
510801	A.23
510850	A.26
510851	A.26
510852	A.26
510853	A.26
510854	A.26
510855	A.27
510856	A.27
510857	A.27
510858	A.27
510859	A.27
510900	A.35
510901	A.35
510902	A.35
510903	A.35
510904	A.35
510905	A.35
510906	A.35
510907	A.35
510908	A.35
510909	A.35
510910	A.35
510911	A.35
510912	A.35
510913	A.35
510914	A.35
510915	A.35
510916	A.35
510917	A.35
510918	A.35
510919	A.35
510920	A.35
510921	A.35
510950	A.35
510951	A.35
510952	A.35
510953	A.35
510954	A.35
510955	A.35
510956	A.35
510957	A.35
510958	A.35
510959	A.35
510960	A.35
510961	A.35
510962	A.35
510963	A.35
544000	
544178	B.112
544180	B.110
544181	B.110
544182	B.110
544183	B.111
544184	B.111
544185	B.111
544186	B.110
544187	B.111
544188	B.112
544189	B.112
544191	B.112
544193	B.110
544195	B.111
544272	B.112
544277	B.112
544296	B.112
544327	B.112
544344	B.112
544346	B.114
544347	B.114
546000	
546125	B.112
546126	B.110
546128	B.111
546130	B.111
546139	B.110
546142	B.110
546143	B.110
546152	B.110
546181	B.114
546184	B.114
546187	B.112
546197	B.112
546200	B.114
546227	B.112
546237	B.110
546244	B.114
546245	B.114
546246	B.114
546247	B.112
546248	B.112
546249	B.112
546250	B.112
546251	B.112
546252	B.112
546253	B.110
546254	B.110
546255	B.110
546256	B.110
546257	B.110
546259	B.112
546260	B.112
546261	B.112
546262	B.112
546263	B.112
546264	B.112
546265	B.110
546266	B.110
546267	B.110
546269	B.110
546270	B.110
546277	B.110
546278	B.110
546282	B.111
546283	B.111
546284	B.111
546285	B.111
546287	B.114
546288	B.114
546289	B.114
546290	B.114
546291	B.114
546295	B.112
546297	B.114
546298	B.114
546299	B.114
546300	B.114
546301	B.114
546302	B.114
546308	B.110
546341	B.112
546396	B.111
546397	B.111
547000	
547543	B.77
555000	
555434	B.111
555435	B.111
560000	
560090	D.107
560300	B.77
560301	B.77
560302	B.77
560303	B.77
560304	B.77
560305	B.77
560306	B.77
560307	B.77
560308	B.77
560309	B.77
560310	B.77
560311	B.77
560312	B.77
560313	B.77
560314	B.77
560315	B.77
560316	B.77
560317	B.77
560318	B.77
560319	B.77
560320	B.77
560321	B.77
560322	B.77
560323	B.77
560324	B.77
560325	B.77
560326	B.77
560327	B.77
560328	B.77
560329	B.77
560330	B.77
560331	B.77
560332	B.77
560333	B.77
560334	B.77
560335	B.77
560336	B.77
560337	B.77
564000	
564092	B.114
566000	
566526	B.23
566527	B.23
566528	B.23
566529	B.23
566530	B.23
566531	B.23
566532	B.23
566534	B.23
566535	B.23
566536	B.23
566537	B.23
566538	B.23
566539	B.23
566540	B.23
566566	B.23
566567	B.23
566568	B.23
566569	B.23
566570	B.23
566571	B.23
566572	B.23
566574	B.23
566575	B.23
566576	B.23
566577	B.23
566578	B.23
566579	B.23
566580	B.23
566606	B.23
566607	B.23
566608	B.23
566609	B.23
566610	B.23
566611	B.23
566612	B.23
566614	B.23
566615	B.23
566616	B.23
566617	B.23
566618	B.23
566619	B.23
566620	B.23
566646	B.23
566647	B.23
566648	B.23
566649	B.23
566650	B.23
566651	B.23
566652	B.23
566654	B.23
566655	B.23
566656	B.23
566657	B.23
566658	B.23
566659	B.23
566660	B.23
566766	B.25
566767	B.25
566768	B.25
566769	B.25
566770	B.25
566771	B.25
566772	B.25
566774	B.25
566775	B.25
566776	B.25
566777	B.25
566778	B.25
566779	B.25
566780	B.25
566806	B.25
566807	B.25
566808	B.25
566809	B.25
566810	B.25
566811	B.25
566812	B.25
566814	B.25
566815	B.25
566816	B.25
566817	B.25
566818	B.25
566819	B.25
566820	B.25
566846	B.25
566847	B.25
566848	B.25
566849	B.25
566850	B.25
566851	B.25
566852	B.25
566854	B.25
566855	B.25
566856	B.25
566857	B.25
566858	B.25
566859	B.25
566860	B.25
566886	B.25
566887	B.25
566888	B.25
566889	B.25
566890	B.25
566891	B.25
566892	B.25
566894	B.25
566895	B.25
566896	B.25
566897	B.25
566898	B.25
566899	B.25
566900	B.25
567000	
567940	B.61
567941	B.61
567942	B.61
568000	
568083	B.114
568084	B.114
568106	B.155
579000	
579962	C.23
583000	
583000	A.67
583001	A.69
583002	A.67
583003	A.67
583004	A.67
583010	A.67
583015	A.67
583016	A.67
583017	A.67
583020	A.67
583025	A.67
583026	A.67
583030	A.68
583032	A.68
583034	A.68
583035	A.68
583037	A.68
583038	A.68
583039	A.68
583050	A.68
583066	A.67
583067	A.67
583068	A.67
583070	A.67
583072	A.68
583074	A.69
583078	A.68
583080	A.68
583082	A.68
583084	A.68
583091	A.69
583092	A.69
583095	A.68
583097	A.68
583098	A.68
583103	A.69
583105	A.69
583110	A.69
583111	A.69
583112	A.69
583115	A.69
583118	A.69
583121	A.69
583200	A.67
583201	A.69
583202	A.67
583203	A.67
583204	A.67
583210	A.67
583215	A.67
583216	A.67
583217	A.67
583220	A.67
583225	A.67
583226	A.67
583230	A.68
583232	A.68
583234	A.68
583235	A.68
583237	A.68
583238	A.68
583239	A.68
583250	A.68
583266	A.67
583267	A.67
583268	A.67
583270	A.67
583272	A.68
583274	A.69
583278	A.68
583280	A.68
583282	A.68
583284	A.68
583291	A.69
583292	A.69
583295	A.68
583296	A.68
583297	A.68
583298	A.68
583303	A.69
583305	A.69
583310	A.69
583311	A.69
583312	A.69
583315	A.69
583318	A.69
583321	A.69
583400	A.67
583401	A.69
583402	A.67
583403	A.67
583404	A.67
583405	A.67
583408	A.67
583409	A.67
583410	A.67
583412	A.67
583413	A.67
583414	A.67
583415	A.68
583416	A.68
583417	A.68
583418	A.68
583420	A.68
583421	A.68
583425	A.68
583431	A.67
583432	A.67
583433	A.68
583434	A.69
583436	A.68
583437	A.68
583438	A.68
583439	A.67
583441	A.69
583442	A.69
583444	A.68
583445	A.68
583446	A.68
583447	A.68
583451	A.69
583453	A.69
583455	A.69
583456	A.69
583457	A.69
583458	A.69
583459	A.69
583460	A.69
583500	A.67
583501	A.69
583502	A.67
583503	A.67
583504	A.67
583505	A.67
583507	A.67
583508	A.67
583509	A.67
583511	A.67
583512	A.67
583513	A.67
583514	A.68
583515	A.68
583516	A.68
583518	A.68
583519	A.68
583523	A.68
583526	A.68
583530	A.67
583531	A.67
583532	A.69
583534	A.68
583535	A.68
583536	A.68
583537	A.68
583538	A.67
583540	A.69
583541	A.69
583544	A.68
583545	A.68
583546	A.68
583550	A.69
583551	A.69
583552	A.69
583553	A.69
583554	A.68
583557	A.69
583558	A.69
583559	A.69
583592	A.69
583600	A.67
583601	A.69
583602	A.67
583603	A.67
583604	A.67
583605	A.67
583608	A.67
583609	A.67
583610	A.67
583613	A.67
583615	A.67
583616	A.67
583620	A.68
583621	A.68
583622	A.68
583624	A.68
583630	A.67
583631	A.67
583632	A.68
583633	A.69
583634	A.68
583635	A.68
583636	A.68
583637	A.67
583641	A.69
583642	A.69
583645	A.68
583646	A.68
583647	A.68
583648	A.68
583650	A.69
583652	A.69
583653	A.69
583654	A.69
583655	A.69
583656	A.69
583657	A.69
583700	A.67
583701	A.69
583702	A.67
583703	A.67
583704	A.67
583705	A.67
583710	A.67
583711	A.67
583712	A.67
583715	A.67
583717	A.67
583718	A.67
583720	A.68
583721	A.68
583722	A.68
583724	A.68
583730	A.67
583731	A.67
583732	A.68
583733	A.69
583734	A.68
583735	A.68
583736	A.68
583737	A.67
583738	A.67
583739	A.68
583741	A.69
583745	A.68
583746	A.68
583747	A.68
583748	A.68
583755	A.69
583760	A.69
583761	A.69
583762	A.69
583763	A.69
583764	A.69
583765	A.69
583772	A.69
584000	
584100	A.56
584101	A.56
584102	A.56
584103	A.56
584104	A.56
584105	A.56
584106	A.56
584107	A.56
584108	A.56
584109	A.56
584110	A.56
584111	A.56
584113	A.56
584114	A.56
584115	A.56
584116	A.56
584117	A.56
584118	A.56
584119	A.56
584120	A.56
584121	A.56
584122	A.56
584123	A.56
584124	A.56
584130	A.56
584151	A.56
584297	A.56
584298	A.56
584299	A.56
584300	A.56
584301	A.56
584303	A.56
584304	A.56
584520	A.57
584521	A.57
584522	A.57
584523	A.57
584526	A.57
584535	A.57
584550	A.57
584551	A.57
584553	A.57
584554	A.57
584555	A.57
584557	A.57
584558	A.57
584559	A.57
584561	A.57
584563	A.57
584564	A.57
584565	A.57
584566	A.57
584567	A.57
584568	A.57
584569	A.57
585000	
585000	C.13
585005	C.13
585006	C.13
585007	C.13
585008	B.79
585010	C.13
585013	B.79
585014	B.79
585018	B.79
585019	B.79
585029	B.79
585030	B.79
585035	B.79
585135	A.28
585136	A.28
585137	A.28
585138	A.28
597000	
597956	C.23
597957	C.23
597958	C.23
597959	C.23
597960	C.23
597961	C.23
597963	C.23
597964	C.23
597965	C.23
597966	C.23
600000	
600232	B.32
600509	C.34
600514	C.33
600515	C.33
600516	C.34
600517	C.33
600523	C.33
600524	C.33
600525	C.34
600526	C.34
600532	C.33
600539	C.33
600543	C.33
600544	C.34
600545	C.34
600573	C.25
600574	C.25
600575	C.25
600651	C.31
600656	C.31
600933	C.31
600934	C.31
600945	C.31
600950	C.31
600952	C.31
601000	
601222	I.16
601223	I.19
601224	I.19
601225	I.19
601226	I.19
601227	I.16
601228	I.16
601229	I.16
601230	I.16
601231	I.16
601550	A.5
601551	A.5
601552	A.5
601553	A.5
601554	A.5
601555	A.5
601556	A.5

Código	Pág.
601557	A.5
601558	A.5
601559	A.5
601560	A.5
601561	A.5
601562	A.5
601563	A.5
601564	A.5
601565	A.5
601566	A.5
601567	A.5
601568	A.5
601569	A.5
601570	A.5
601571	A.5
601572	A.5
601573	A.5
601574	A.5
601575	A.5
601576	A.5
601577	A.5
601578	A.5
601579	A.5
601580	A.5
601581	A.5
601582	A.5
601583	A.5
601584	A.5
601585	A.5
601586	A.5
601587	A.5
601588	A.5
601589	A.5
601590	A.5
601591	A.5
601592	A.5
601593	A.5
601594	A.5
601595	A.5
601596	A.5
601597	A.5
601598	A.5
601599	A.5
601600	A.5
601601	A.5
601602	A.5
601603	A.5
601604	A.5
601605	A.5
601606	A.5
601607	A.5
601608	A.5
601609	A.5
601610	A.5
601611	A.5
601612	A.5
601613	A.5
601615	A.5
601616	A.5
601617	A.5
601618	A.5
601619	A.5
601620	A.5
604000	
604000	B.87
604001	B.87
604002	B.87
604003	B.87
604006	B.87
604007	B.87
604008	B.87
604011	B.87
604012	B.87
604013	B.87
604016	B.87
604017	B.87
604018	B.87
604021	B.87
604022	B.87
604023	B.87
604026	B.87
604027	B.87
604028	B.87
604030	B.87
604031	B.87
604032	B.87
604034	B.87
604035	B.87
604036	B.87
604038	B.87
604039	B.87
604040	B.87
604042	B.88
604043	B.61
604044	B.88
604045	B.61
604046	B.88
604047	B.61
604048	B.61
604050	B.87
604055	B.87
604060	B.87
604064	B.87
604065	B.87
604066	B.87
604069	B.87
604070	B.87
604071	B.87
604096	B.87
604097	B.87
604098	B.87
604101	B.87
604102	B.87
604103	B.87
604106	B.87
604107	B.87
604108	B.87
604111	B.87
604112	B.87
604113	B.87
604116	B.87
604117	B.87
604118	B.87
604122	B.87
604123	B.87
604124	B.87
604126	B.87
604127	B.87
604128	B.87
604130	B.87
604131	B.87
604132	B.87
604134	B.87
604135	B.87
604136	B.87
604137	B.88
604139	B.88
604141	B.88
604144	B.87
604149	B.87
604154	B.87
604158	B.87
604159	B.87
604160	B.87
604163	B.87
604164	B.87
604165	B.87
604191	B.63
604192	B.63
604193	B.87
604250	B.87
604251	B.87
604252	B.87
604253	B.87
604254	B.87
604255	B.87
604256	B.87
604257	B.87
604258	B.87
604259	B.87
604260	B.87
604261	B.87
604345	B.63
604346	B.88
604347	B.88
604348	B.88
604349	B.88
604350	B.63
604351	B.88
604352	B.88
604353	B.88
604354	B.88
604355	B.63
604356	B.88
604357	B.88
604358	B.88
604359	B.88
604360	B.63
604361	B.63
604362	B.63
604363	B.63
604364	B.63
604371	B.88
604372	B.88
604373	B.88
604374	B.88
604376	B.88
604377	B.88
604378	B.88
604379	B.88
604381	B.88
604382	B.88
604383	B.88
604384	B.88
605000	
605501	B.61
605506	B.61
605511	B.61
605515	B.61
605516	B.61
605517	B.61
605520	B.61
605521	B.61
605522	B.61
605525	B.63
605526	B.63
605527	B.63
605528	B.63
605529	B.63
605530	B.63
605531	B.63
605532	B.63
605533	B.63
605534	B.63
605535	B.63
605536	B.63
605537	B.63
605538	B.63
605539	B.63
605540	B.63
605541	B.61
605542	B.61
605543	B.61
605544	B.61
605545	B.61
605546	B.61
605549	B.61
605550	B.61
605551	B.61
605554	B.61
605555	B.61
605556	B.61
605559	B.61
605560	B.61
605561	B.61
605564	B.61
605565	B.61
605566	B.61
605580	B.63
605581	B.63
605582	B.63
605583	B.63
605584	B.63
605585	B.63
605586	B.63
605587	B.63
605588	B.63
605589	B.63
605590	B.63
605591	B.63
605592	B.63
605593	B.63
605594	B.63
605595	B.63
605596	B.63
605597	B.63
605598	B.63
605599	B.63
606000	
606260	B.61
606261	B.61
606262	B.61
606263	B.61
606264	B.61
606265	B.61
606268	B.61
606269	B.61
606270	B.61
606271	B.61
606272	B.61
606273	B.61
606275	B.59
606276	B.59
606277	B.59
606278	B.59
606279	B.59
606280	B.59
606281	B.59
606282	B.59
607000	
607165	B.59
607166	B.59
607167	B.59
607168	B.59
607500	B.71
607501	B.71
607502	B.71
607506	B.71
607507	B.71
607508	B.71
607514	B.71
607515	B.71
607516	B.71
607520	B.71
607521	B.71
607522	B.71
607524	B.72
607530	B.72
607536	B.71
607537	B.71
607538	B.71
607542	B.71
607543	B.71
607544	B.71
607584	B.71
607585	B.71
607586	B.71
607590	B.71
607591	B.71
607592	B.71
607598	B.71
607599	B.71
607600	B.71
607604	B.71
607605	B.71
607606	B.71
607608	B.72
607614	B.72
607620	B.71
607621	B.71
607622	B.71
607626	B.71
607627	B.71
607628	B.71
607668	B.71
607669	B.71
607670	B.71
607674	B.71
607675	B.71
607676	B.71
607680	B.71
607681	B.71
607682	B.71
607694	B.71
607695	B.71
607696	B.71
607700	B.71
607701	B.71
607702	B.71
607704	B.72
607716	B.72
607722	B.71
607723	B.71
607724	B.71
607728	B.71
607729	B.71
607730	B.71
607734	B.71
607735	B.71
607736	B.71
608000	
608035	B.73
608036	B.73
608037	B.73
608038	B.73
608039	B.73
608040	B.73
608041	B.73
608042	B.73
608043	B.73
608044	B.73
608045	B.73
608046	B.73
608047	B.73
608048	B.73
608049	B.73
608050	B.73
608051	B.73
608052	B.73
608053	B.73
608054	B.73
608055	B.73
608056	B.73
608057	B.73
608058	B.73
608059	B.73
608060	B.73
608061	B.73
608062	B.73
608063	B.73
608064	B.73
608067	B.73
608068	B.73
608070	B.73
608072	B.73
608081	B.73
608083	B.73
608095	B.73
608096	B.73
608097	B.73
608099	B.73
609000	
609453	B.67
609455	B.67
609457	B.67
609461	B.67
609463	B.67
609464	B.67
609465	B.67
609466	B.67
609468	B.67
609469	B.67
609470	B.67
609471	B.67
609472	B.67
609491	B.67
609492	B.67
609493	B.67
609495	B.67
609496	B.67
609497	B.67
609498	B.67
609499	B.67
609538	B.67
609539	B.67
609540	B.67
609542	B.67
609543	B.67
609544	B.67
609545	B.67
609546	B.67
609548	B.67
609549	B.67
609550	B.67
609551	B.67
609552	B.67
609571	B.67
609572	B.67
609573	B.67
609575	B.67
609576	B.67
609577	B.67
609578	B.67
609579	B.67
609698	B.69
609699	B.69
609700	B.69
609702	B.69
609703	B.69
609704	B.69
609705	B.69
609706	B.69
609708	B.69
609709	B.69
609710	B.69
609711	B.69
609712	B.69
609731	B.69
609732	B.69
609733	B.69
609735	B.69
609736	B.69
609737	B.69
609738	B.69
609739	B.69
610000	
610017	I.15
610018	I.15
610020	I.15
610021	I.15
610022	I.15
610065	I.15
610090	C.15
610091	C.15
610130	I.14
610132	I.14
610133	I.14
610140	C.21
610141	C.21
610142	I.17
610151	C.21
610172	C.7
610174	C.7
610184	C.7
610185	I.15
610186	I.15
610187	I.15
610188	C.7
610191	C.7
610192	C.7
610206	C.7
610207	C.7
610232	C.27
610233	C.27
610239	C.26
610240	C.26
610241	C.26
610242	C.26
610243	C.26
610244	C.26
610248	C.26
610249	C.26
610257	C.26
610264	C.19
610265	C.19
610275	C.19
610276	C.19
610285	C.19
610286	C.19
610295	C.19
610296	C.19
610303	C.19
610304	C.19
610312	I.21
610313	C.25
610314	C.25
610315	C.25
610316	C.25
610317	C.25
610318	C.25
610327	C.19
610328	C.26
610329	C.26
610330	C.26
610331	C.26
610332	C.26
610345	C.21
610354	C.15
610355	C.15
610368	C.5
610369	C.5
610370	C.5
610371	C.5
610372	C.5
610373	C.5
610374	C.5
610375	C.5
610380	C.5
610381	C.5
610382	C.5
610383	C.31
610384	C.19
610385	C.19
610386	C.19
610387	C.19
610396	C.19
610484	F.30
610532	C.19
610670	A.44
610671	A.44
610672	A.44
610673	A.44
610674	A.44
610675	A.46
610676	A.48
610678	A.44
610679	A.44
610680	A.44
610681	A.44
610682	A.44
610683	A.44
610685	A.46
610686	A.44
610687	A.44
610688	A.44
610689	A.44
610690	A.44
610691	A.44
610692	A.44
610693	A.44
610694	A.44
610695	A.44
610696	A.46
610697	A.46
610698	A.46
610699	A.46
610700	A.46
610702	A.46
610703	A.46
610704	A.46
610705	A.44
610706	A.44
610708	A.46
610709	A.46
610710	A.46
610711	A.46
610712	A.46
610713	A.46
610714	A.46
610715	A.46
610716	A.46
610717	A.46
610718	A.46
610719	A.46
610720	A.63
610721	A.63
610722	A.63
610723	A.64
610724	A.64
610725	A.64
610726	A.48
610729	A.48
610730	A.48
610731	A.48
610732	A.48
610733	A.48
610734	A.48
610735	A.48
610736	A.20
610800	A.45
610801	A.45
610802	A.45
610803	A.45
610804	A.45
610805	A.45
610806	A.45
610807	A.45
610808	A.45
610809	A.45
610810	A.45
610811	A.45
610812	A.45
610813	A.47
610814	A.47
610815	A.47
610816	A.47
610817	A.47
610818	A.47
610819	A.45
610820	A.47
610821	A.47
610822	A.47
610825	A.47
610826	A.47
610827	A.49
610828	A.49
610829	A.49
610830	A.49
610831	A.49
610832	A.49
610833	A.49
610834	A.49
610835	A.49
610836	A.49
610837	A.49
610838	A.49
610839	A.49
610870	A.45
610871	A.45
610872	A.45
610873	A.45
610874	A.45
610875	A.45
610876	A.45
610877	A.45
610878	A.45
610879	A.45
610880	A.45
610881	A.45
610882	A.45
610883	A.47
610884	A.47
610885	A.47
610886	A.47
610887	A.47
610888	A.47
610889	A.45
610890	A.47
610891	A.47
610892	A.47
610897	A.49
610899	A.49
610900	A.49
610901	A.49
610902	A.49
610903	A.49
610904	A.49
610905	A.49
610906	A.49
610907	A.49
610908	A.49
610909	A.49
610940	A.45
610941	A.45
610942	A.45
610943	A.45
610944	A.45
610945	A.45
610946	A.45
610947	A.45
610948	A.45
610949	A.45
610950	A.45
610951	A.45
610952	A.45
610953	A.47
610954	A.47
610955	A.47
610956	A.47
610957	A.47
610958	A.47
610959	A.45
610960	A.47
610961	A.47
610962	A.47
610965	A.47
610966	A.47
610967	A.49
610968	A.49
610969	A.49
610970	A.49
610971	A.49
610972	A.49
610973	A.49
610974	A.49
610975	A.49
610976	A.49
610977	A.49
610978	A.49
610979	A.49
611000	
611010	A.45
611011	A.45
611012	A.45
611013	A.45
611014	A.45
611015	A.45
611016	A.45
611017	A.45
611018	A.45
611019	A.45
611020	A.45
611021	A.45
611022	A.45
611023	A.47
611024	A.47
611025	A.47
611026	A.47
611027	A.47
611028	A.47
611029	A.45
611030	A.47
611031	A.47
611032	A.47
611035	A.47
611036	A.47
611037	A.49
611038	A.49
611039	A.49
611040	A.49
611041	A.49
611042	A.49
611043	A.49
611044	A.49
611045	A.49
611046	A.49
611047	A.49
611048	A.49
611049	A.49
611080	A.45
611081	A.45
611082	A.45
611083	A.45
611084	A.45
611085	A.45
611087	A.45
611088	A.45
611089	A.45
611090	A.45
611091	A.45
611092	A.45
611093	A.47
611094	A.47
611095	A.47
611096	A.47
611097	A.47
611098	A.47
611099	A.45
611100	A.47
611101	A.47
611102	A.47
611105	A.47
611106	A.47
611107	A.49
611108	A.49
611109	A.49
611110	A.49
611111	A.49
611112	A.49
611113	A.49
611114	A.49
611115	A.49
611116	A.49
611117	A.49
611118	A.49
611119	A.49
611150	A.45
611151	A.45
611152	A.45
611153	A.45
611154	A.45
611155	A.45
611156	A.45
611157	A.45
611158	A.45
611159	A.45
611160	A.45
611161	A.45
611162	A.45
611163	A.47
611164	A.47
611165	A.47
611166	A.47
611167	A.47
611168	A.47
611169	A.45
611170	A.47
611171	A.47
611172	A.47
611175	A.47
611176	A.47
611177	A.49
611178	A.49
611179	A.49
611180	A.49
611181	A.49
611182	A.49
611183	A.49
611184	A.49
611185	A.49
611186	A.49
611187	A.49
611188	A.49
611189	A.49
611220	A.54
611221	A.54
611222	A.54
611223	A.54
611224	A.54
611229	A.54
611231	A.54
611232	A.54
611233	A.54
611234	A.54
611235	A.54
611240	A.54
611260	A.53
611261	A.53
611262	A.53
611263	A.53
611264	A.53
611265	A.53
611266	A.53
611268	A.53
611269	A.53
611270	A.53
611271	A.53
611272	A.53
611273	A.53
611274	A.53
611275	A.53
611276	A.53
611278	A.53
611280	A.53
611281	A.54
611285	A.52
611287	A.52
611288	A.52
611289	A.52
611290	A.52
611292	A.53
611293	A.53
611294	A.53
611295	A.53
611296	A.53
611298	A.53
611299	A.53
611300	A.53
611301	A.53
611302	A.53
611303	A.53
611304	A.53
611306	A.53
611307	A.53
611308	A.53
611309	A.53
611310	A.53
611311	A.53
611312	A.53
611313	A.53
611314	A.53
611316	A.53
611318	A.53
611319	A.54
611321	A.52
611323	A.52
611325	A.52
611326	A.52
611327	A.52
611328	A.52
611329	A.53
611330	A.53
611331	A.53
611332	A.53
611333	A.53
611335	A.53
611336	A.53
611337	A.53
611338	A.52
611339	A.53
611340	A.53
611341	A.53
611343	A.64
611344	A.64
611345	A.46
611346	A.47
611347	A.47
611348	A.47
611349	A.47

Código	Pág.
611350	A.47
611351	A.47
611370	A.44
611371	A.44
611372	A.44
611373	A.44
611374	A.44
611375	A.44
611376	A.46
611377	A.44
611378	A.44
611379	A.44
611380	A.44
611381	A.44
611382	A.44
611383	A.44
611386	A.44
611387	A.44
611388	A.44
611389	A.44
611390	A.44
611391	A.44
611392	A.46
611393	A.46
611394	A.46
611395	A.46
611396	A.46
611399	A.46
611400	A.46
611401	A.44
611402	A.44
611403	A.54
611404	A.54
611405	A.54
611406	A.54
611407	A.54
611411	A.54
611412	A.54
611413	A.54
611414	A.54
611415	A.54
611419	A.52
611420	A.52
611421	A.52
611422	A.52
611423	A.52
611424	A.52
611425	A.52
611426	A.52
611427	A.52
611428	A.52
611429	A.52
611430	A.52
611431	A.52
611432	A.52
611433	A.52
611434	A.52
611435	A.52
611436	A.52
611437	A.52
611439	A.52
611441	A.52
611442	A.54
611444	A.52
611445	A.52
611446	A.52
611447	A.52
611448	A.52
611449	A.52
611450	A.52
611451	A.52
611452	A.52
611453	A.52
611454	A.52
611455	A.52
611456	A.52
611457	A.52
611458	A.52
611459	A.52
611460	A.52
611461	A.52
611462	A.52
611464	A.52
611466	A.52
611467	A.54
617000	
617018	C.11
617925	C.7
617934	C.9
617935	C.9
617936	C.9
617937	C.9
617938	C.9
617939	C.10
617940	C.10
617941	C.10
617942	C.10
617943	C.10
617944	C.10
617945	C.10
617946	C.10
617947	G.103
617948	C.11
617949	C.11
617954	C.5
617955	C.5
617964	G.103
617965	C.11
617966	C.10
617967	C.10
617968	C.10
617969	C.10
617970	C.10
617989	C.10
617992	I.15
618000	
618294	B.110
619000	
619300	C.3
619301	C.3
619302	C.3
619303	C.3
619304	C.3
619305	C.3
619319	C.17
619320	C.17
619321	C.17
619322	C.3
619323	C.17
619324	C.3
619325	C.3
619326	C.3
619327	C.3
619328	C.3
619329	C.3
619331	C.3
619332	C.3
619333	C.3
619334	C.3
619335	C.3
619337	C.3
619338	C.17
619339	C.3
619340	C.3
619341	C.3
619342	C.3
619343	C.3
619344	C.3
619345	C.3
619350	C.17
619362	C.3
619368	C.3
619369	C.17
619370	C.17
619371	C.17
619372	C.17
619373	C.17
619374	C.17
619375	C.17
619376	C.17
619517	C.29
619518	C.29
619519	C.29
619520	C.29
624000	
624795	B.114
624796	B.111
624797	B.111
624798	B.111
624800	B.111
624805	B.110
624807	B.111
624839	B.110
624892	B.111
624893	B.111
624929	B.32
624959	B.110
624960	B.110
624961	B.110
624962	B.110
624963	B.110
624964	B.110
624965	B.110
624966	B.110
624967	B.110
624968	B.110
624969	B.110
624970	B.110
624971	B.110
624972	B.110
624973	B.110
624974	B.110
624975	B.112
624976	B.112
624977	B.112
624978	B.112
624979	B.112
624980	B.112
624981	B.112
624982	B.112
624983	B.112
624984	B.112
624985	B.112
624986	B.112
624987	B.112
624988	B.112
624989	B.112
624990	B.112
624991	B.110
624992	B.114
624993	B.155
624994	B.110
624995	B.111
624996	B.111
629000	
629867	B.114
644000	
644873	B.112
644875	B.112
644876	B.112
644877	B.112
644879	B.112
644880	B.112
644881	B.112
644882	B.112
644890	B.112
644891	B.114
644893	B.155
644897	B.155
645000	
645879	B.32
646000	
646091	B.111
646092	B.111
650000	
650152	B.112
650156	B.110
650164	B.112
666000	
666100	B.141
666101	B.141
666102	B.137
666103	B.135
666104	B.135
666105	B.135
666108	B.135
666109	B.135
666111	B.135
666112	B.135
666114	B.135
666126	B.121
666127	B.121
666128	B.121
666129	B.121
666131	B.121
666132	B.121
666133	B.121
666134	B.121
666135	B.121
666136	B.121
666137	B.121
666138	B.121
666139	B.121
666140	B.121
666142	B.121
666143	B.121
666144	B.121
666145	B.121
666146	B.121
666147	B.121
666148	B.121
666149	B.121
666151	B.121
666152	B.121
666153	B.121
666154	B.121
666155	B.121
666156	B.121
666157	B.121
666158	B.121
666159	B.121
666160	B.121
666162	B.121
666163	B.121
666164	B.121
666165	B.121
666166	B.121
666167	B.121
666168	B.121
666169	B.121
666175	B.139
666176	B.139
666177	B.139
666178	B.139
666179	B.139
666180	B.137
666181	B.137
666182	B.137
666192	B.137
666193	B.137
666194	B.137
666195	B.137
666311	B.128
666340	B.119
666341	B.119
666342	B.119
666343	B.119
666344	B.119
666345	B.119
666346	B.119
666347	B.119
666358	B.141
666361	B.141
666362	B.141
666364	B.141
666365	B.141
666375	B.149
666376	B.149
666377	B.149
666378	B.149
666379	B.149
666380	B.149
666381	B.149
666382	B.149
666383	B.149
666384	B.149
666385	B.149
666386	B.149
666387	B.149
666388	B.149
666389	B.149
666390	B.149
666391	B.149
666392	B.149
666393	B.149
666394	B.149
666395	B.149
666396	B.149
666397	B.149
666398	B.149
666399	B.149
666400	B.149
666401	B.149
666402	B.149
666404	B.149
666405	B.149
666406	B.149
666407	B.149
666408	B.147
666409	B.147
666410	B.147
666411	B.147
666412	B.147
666413	B.147
666414	B.147
666415	B.147
666416	B.147
666417	B.147
666418	B.147
666431	B.147
666432	B.147
666433	B.151
666434	B.148
666445	B.151
666446	B.151
666448	B.148
666449	B.148
666450	B.148
666451	B.148
666452	B.148
666453	B.148
666499	B.119
666501	B.119
666555	B.117
666556	B.117
666557	B.117
666558	B.117
666559	B.117
666560	B.117
666561	B.117
666562	B.117
666563	B.117
666564	B.117
666565	B.117
666566	B.117
666567	B.117
666568	B.117
666569	B.117
666570	B.117
666571	B.117
666572	B.117
666573	B.117
666574	B.117
666575	B.117
666576	B.117
666577	B.117
666578	B.117
666579	B.117
666580	B.117
666581	B.117
666582	B.117
666583	B.117
666584	B.117
666585	B.117
666586	B.117
666587	B.117
666588	B.117
666589	B.117
666590	B.117
666591	B.117
666592	B.117
666593	B.117
666594	B.117
666595	B.117
666596	B.117
666597	B.117
666598	B.117
666599	B.117
666600	B.117
666601	B.117
666602	B.117
666603	B.117
666604	B.117
666605	B.117
666606	B.117
666607	B.117
666608	B.117
666609	B.117
666614	B.117
666615	B.117
666616	B.117
666617	B.117
666629	B.145
666630	B.145
666631	B.148
666632	B.145
666633	B.145
666634	B.145
666636	B.145
666637	B.145
666638	B.145
666641	B.145
666642	B.145
666643	B.145
666644	B.145
666646	B.145
666650	B.145
666651	B.145
666652	B.145
666664	B.135
666670	B.148
666671	B.148
666673	B.148
666674	B.148
666675	B.148
666676	B.148
666677	B.149
666678	B.149
666679	B.149
666690	B.151
666874	B.119
666875	B.119
666876	B.119
666877	B.119
666878	B.119
667000	
667214	B.148
667215	B.148
667247	B.41
667248	B.41
667249	B.103
667250	B.103
667251	B.103
667252	B.106
667253	B.106
667470	B.154
667471	B.154
667472	B.154
667473	B.154
667474	B.154
667475	B.154
667476	B.154
667477	B.154
667478	B.154
667479	B.154
667480	B.154
667481	B.154
667482	B.154
667483	B.154
667484	B.155
667485	B.155
667486	B.154
667487	B.154
667488	B.154
667489	B.154
667490	B.154
667491	B.154
667493	B.155
667494	B.154
667495	B.154
667496	B.154
667497	B.154
667498	B.154
667500	B.154
667501	B.154
667502	B.154
667503	B.154
667504	B.154
667505	B.154
667506	B.154
667507	B.154
667508	B.155
667509	B.155
667510	B.155
667511	B.154
667512	B.155
667513	B.155
667514	B.155
667515	B.155
667516	B.155
667517	B.154
667518	B.154
667641	B.27
667642	B.27
667643	B.27
667644	B.27
667645	B.27
667646	B.27
667648	B.27
667650	B.27
667651	B.27
667652	B.27
667653	B.27
667654	B.27
667655	B.27
667656	B.27
667657	B.27
667658	B.27
667659	B.27
667660	B.27
667661	B.27
667662	B.27
667664	B.27
667666	B.27
667667	B.27
667668	B.27
667669	B.27
667670	B.27
667671	B.27
667672	B.27
667673	B.27
667674	B.27
667675	B.27
667676	B.27
667677	B.27
667678	B.27
667680	B.27
667682	B.27
667683	B.27
667684	B.27
667685	B.27
667686	B.27
667687	B.27
667688	B.27
667689	B.27
667690	B.27
667691	B.27
667692	B.27
667693	B.27
667694	B.27
667696	B.27
667698	B.27
667699	B.27
667700	B.27
667701	B.27
667702	B.27
667703	B.27
667704	B.27
667710	B.27
667712	B.27
667714	B.27
667715	B.27
667716	B.27
667717	B.27
667718	B.27
667719	B.27
667720	B.27
667726	B.27
667728	B.27
667730	B.27
667731	B.27
667732	B.27
667733	B.27
667734	B.27
667735	B.27
667736	B.27
667742	B.27
667744	B.27
667746	B.27
667747	B.27
667748	B.27
667749	B.27
667750	B.27
667751	B.27
667752	B.27
667758	B.27
667760	B.27
667762	B.27
667763	B.27
667764	B.27
667765	B.27
667766	B.27
667767	B.27
667768	B.27
669000	
669486	B.32
671000	
671504	B.31
671505	B.31
671506	B.31
671510	B.31
671511	B.31
671512	B.31
671516	B.31
671517	B.31
671518	B.31
671522	B.31
671523	B.31
671524	B.31
671528	B.31
671529	B.31
671530	B.31
671534	B.31
671535	B.31
671536	B.31
671540	B.31
671541	B.31
671542	B.31
671546	B.31
671547	B.31
671548	B.31
671552	B.31
671553	B.31
671554	B.31
671558	B.31
671559	B.31
671560	B.31
671564	B.31
671565	B.31
671566	B.31
671570	B.31
671571	B.31
671572	B.31
671574	B.75
671576	B.75
671581	B.75
671582	B.75
671583	B.75
671584	B.75
671585	B.75
671589	B.75
671590	B.75
671591	B.75
671592	B.75
671593	B.75
671597	B.108
671598	B.108
671599	B.108
671600	B.108
671602	B.108
672000	
672036	B.23
672037	B.23
672038	B.23
672039	B.23
672040	B.23
672068	B.23
672069	B.23
672070	B.23
672071	B.23
672072	B.23
672073	B.23
672075	B.23
672077	B.23
672078	B.23
672079	B.23
672080	B.23
672081	B.23
672082	B.23
672083	B.23
672084	B.23
672085	B.23
672086	B.23
672087	B.23
672088	B.23
672089	B.23
672091	B.23
672093	B.23
672094	B.23
672095	B.23
672096	B.23
672097	B.23
672098	B.23
672099	B.23
672100	B.23
672101	B.23
672102	B.23
672103	B.23
672104	B.23
672105	B.23
672107	B.23
672109	B.23
672110	B.23
672111	B.23
672112	B.23
672113	B.23
672114	B.23
672115	B.23
672121	B.23
672123	B.23
672125	B.23
672126	B.23
672127	B.23
672128	B.23
672129	B.23
672130	B.23
672131	B.23
672153	B.23
672155	B.23
672157	B.23
672158	B.23
672159	B.23
672160	B.23
672161	B.23
672162	B.23
672163	B.23
672169	B.23
672171	B.23
672173	B.23
672174	B.23
672175	B.23
672176	B.23
672177	B.23
672178	B.23
672179	B.23
672185	B.23
672187	B.23
672189	B.23
672190	B.23
672191	B.23
672192	B.23
672193	B.23
672194	B.23
672195	B.23
672211	B.29
672212	B.29
672214	B.29
672215	B.29
672217	B.29
672218	B.29
672219	B.29
672221	B.29
672223	B.29
672225	B.29
672227	B.29
672228	B.29
672230	B.29
672231	B.29
672233	B.29
672234	B.29
672235	B.29
672237	B.29
672239	B.29
672241	B.29
672242	B.25
672243	B.25
672244	B.25
672245	B.25
672246	B.25
672247	B.25
672249	B.25
672251	B.25
672252	B.25
672253	B.25
672254	B.25
672255	B.25
672256	B.25
672257	B.25
672274	B.25
672275	B.25
672276	B.25
672277	B.25
672278	B.25
672279	B.25
672281	B.25
672283	B.25
672284	B.25
672285	B.25
672286	B.25
672287	B.25
672288	B.25
672289	B.25
672290	B.25
672291	B.25
672292	B.25
672293	B.25
672294	B.25
672295	B.25
672297	B.25
672299	B.25
672300	B.25
672301	B.25
672302	B.25
672303	B.25
672304	B.25
672305	B.25
672306	B.25
672307	B.25
672308	B.25
672309	B.25
672310	B.25
672311	B.25
672313	B.25
672315	B.25
672316	B.25
672317	B.25
672318	B.25
672319	B.25
672320	B.25
672321	B.25
672327	B.25
672329	B.25
672331	B.25
672332	B.25
672333	B.25
672334	B.25
672335	B.25
672336	B.25
672337	B.25
672359	B.25
672361	B.25
672363	B.25
672364	B.25
672365	B.25
672366	B.25
672367	B.25
672368	B.25
672369	B.25
672375	B.25
672377	B.25
672379	B.25
672380	B.25
672381	B.25
672382	B.25
672383	B.25
672384	B.25
672385	B.25
672391	B.25
672393	B.25
672395	B.25
672396	B.25
672397	B.25
672398	B.25
672399	B.25
672400	B.25
672401	B.25
672402	B.25
672403	B.25
672404	B.25
672405	B.25
672406	B.25
672407	B.25
672409	B.25
672411	B.25
672412	B.25
672413	B.25
672414	B.25
672415	B.25
672416	B.25
672417	B.25
672434	B.25
672435	B.25
672436	B.25
672437	B.25
672438	B.25
672439	B.25
672441	B.25
672443	B.25
672444	B.25
672445	B.25
672446	B.25
672447	B.25
672448	B.25
672449	B.25
672450	B.25
672451	B.25
672452	B.25
672453	B.25
672454	B.25
672455	B.25
672457	B.25
672459	B.25
672460	B.25
672461	B.25
672462	B.25
672463	B.25
672464	B.25
672465	B.25
672466	B.25

Código	Pág.
672467	B.25
672468	B.25
672469	B.25
672470	B.25
672471	B.25
672473	B.25
672475	B.25
672476	B.25
672477	B.25
672478	B.25
672479	B.25
672480	B.25
672481	B.25
672567	B.100
672568	B.100
672569	B.100
672570	B.102
672571	B.102
672572	B.105
672573	B.105
672574	B.105
672575	B.105
672576	B.105
672577	B.105
672578	B.105
672580	B.107
672972	B.101
672973	B.101
672974	B.101
673000	
673301	B.53
673302	B.53
673303	B.53
673305	B.53
673306	B.53
673308	B.53
673310	B.53
673311	B.53
673312	B.53
673313	B.53
673314	B.53
673315	B.53
673316	B.53
673317	B.54
673318	B.54
673319	B.54
673320	B.54
673321	B.54
673322	B.89
673324	B.89
673326	B.89
673327	B.89
673328	B.89
673329	B.89
673330	B.89
673331	B.89
673332	B.89
673333	B.53
673334	B.53
673335	B.53
673336	B.53
673337	B.53
673338	B.53
673339	B.53
673340	B.53
673341	B.53
673342	B.89
673343	B.89
673344	B.89
673345	B.89
673346	B.89
673347	B.89
673348	B.89
673349	B.89
673350	B.89
674000	
674351	B.19
674352	B.19
674353	B.19
674354	B.19
674355	B.19
674356	B.19
674357	B.19
674358	B.19
674359	B.19
674360	B.19
674361	B.19
674362	B.19
674363	B.19
674364	B.19
674365	B.19
674366	B.19
674367	B.19
674368	B.19
674369	B.19
674370	B.19
674371	B.19
674372	B.19
674373	B.19
674374	B.19
674375	B.19
674376	B.19
674377	B.19
674378	B.19
676000	
676551	B.33
676552	B.33
676553	B.33
676554	B.33
676555	B.33
676556	B.33
676557	B.33
676558	B.33
676559	B.33
676560	B.33
676561	B.33
676562	B.33
676563	B.33
676564	B.33
676565	B.33
676566	B.33
676567	B.33
676568	B.33
676569	B.33
676570	B.33
676571	B.33
676572	B.33
676573	B.33
676574	B.33
676590	B.108
676591	B.108
676949	B.86
676950	B.86
676951	B.86
676952	B.86
677000	
677118	B.86
677119	B.86
677120	B.86
677121	B.86
677122	B.86
677123	B.86
677124	B.86
677125	B.86
677126	B.86
677127	B.86
677128	B.86
677129	B.86
677130	B.86
677131	B.86
677132	B.87
677133	B.89
678000	
678136	B.13
678137	B.13
678138	B.13
678139	B.13
678140	B.13
678141	B.13
678142	B.13
678143	B.13
678144	B.13
678145	B.13
678146	B.13
678147	B.13
678148	B.13
678149	B.13
678150	B.13
678151	B.13
678152	B.13
678153	B.13
678154	B.13
678155	B.13
678156	B.13
678157	B.13
678158	B.13
678159	B.13
678160	B.13
678161	B.13
678162	B.13
678163	B.13
678164	B.13
678165	B.13
678166	B.13
678167	B.13
678168	B.13
678169	B.13
678170	B.13
678171	B.13
678172	B.15
678173	B.15
678174	B.15
678175	B.15
678176	B.15
678177	B.15
678178	B.15
678179	B.15
678180	B.15
678181	B.15
678182	B.15
678183	B.15
678184	B.15
678185	B.15
678186	B.15
678187	B.15
678188	B.15
678189	B.15
678190	B.15
678191	B.15
678192	B.15
678193	B.15
678194	B.15
678195	B.15
678196	B.15
678197	B.15
678198	B.15
678199	B.15
678200	B.15
678201	B.15
678202	B.15
678203	B.15
678204	B.15
678205	B.15
678206	B.15
678207	B.15
678208	B.15
678209	B.15
678210	B.15
678211	B.15
678212	B.15
678213	B.15
678214	B.15
678215	B.15
678216	B.15
678217	B.15
678218	B.15
678219	B.15
678220	B.15
678221	B.15
678222	B.15
678223	B.15
678224	B.15
678225	B.15
678226	B.15
678227	B.15
678228	B.15
678229	B.15
678230	B.15
678231	B.15
678232	B.15
678233	B.15
678234	B.15
678235	B.15
678236	B.15
678237	B.15
678238	B.15
678239	B.15
678240	B.15
678241	B.15
678242	B.15
678243	B.15
678244	B.15
678245	B.15
678246	B.15
678247	B.15
678248	B.15
678249	B.15
678250	B.15
678251	B.15
678252	B.15
678253	B.15
678254	B.15
678255	B.15
678256	B.15
678257	B.15
678258	B.15
678259	B.15
678260	B.15
678261	B.15
678262	B.17
678263	B.17
678264	B.17
678265	B.17
678266	B.17
678267	B.17
678268	B.17
678269	B.17
678270	B.17
678271	B.17
678272	B.17
678273	B.17
678274	B.17
678275	B.17
678276	B.17
678277	B.17
678278	B.17
678279	B.17
678280	B.17
678281	B.17
678282	B.17
678283	B.17
678284	B.17
678285	B.17
678286	B.17
678287	B.17
678288	B.17
678289	B.17
678290	B.17
678291	B.17
678292	B.17
678293	B.17
678294	B.17
678295	B.17
678296	B.17
678297	B.17
678298	B.17
678299	B.17
678300	B.17
678301	B.17
678302	B.17
678303	B.17
678304	B.17
678305	B.17
678306	B.17
678307	B.17
678308	B.17
678309	B.17
678310	B.17
678311	B.17
678312	B.17
678313	B.17
678314	B.17
678315	B.17
678316	B.17
678317	B.17
678318	B.17
678319	B.17
678320	B.17
678321	B.17
678322	B.17
678323	B.17
678324	B.17
678325	B.17
678326	B.17
678327	B.17
678328	B.17
678329	B.17
678330	B.17
678331	B.17
678332	B.17
678333	B.17
678334	B.17
678335	B.17
678336	B.17
678337	B.17
678338	B.17
678339	B.17
678340	B.17
678341	B.17
678359	B.65
678360	B.65
678361	B.65
678362	B.65
678363	B.65
678364	B.65
678365	B.65
678366	B.65
678367	B.65
678368	B.65
678369	B.65
678370	B.65
678371	B.65
678372	B.65
678373	B.65
678374	B.65
678375	B.65
678376	B.65
678377	B.65
678378	B.65
678379	B.65
678380	B.65
678705	B.15
678706	B.15
678707	B.15
678708	B.15
678709	B.15
678710	B.15
678711	B.15
678712	B.15
678713	B.15
678714	B.15
678715	B.15
678716	B.15
678717	B.15
678718	B.15
678719	B.15
678720	B.15
678721	B.15
678722	B.15
678723	B.15
678724	B.15
678725	B.17
678726	B.17
678727	B.17
678728	B.17
678729	B.17
678730	B.17
678731	B.17
678732	B.17
678733	B.17
678734	B.17
678735	B.17
678736	B.17
678737	B.17
678738	B.17
678739	B.17
678740	B.17
678741	B.17
678742	B.17
678743	B.17
678744	B.17
680000	
680016	B.128
680070	B.143
680073	B.143
681000	
681124	B.47
681125	B.47
681126	B.47
681127	B.47
681301	B.21
681303	B.21
681305	B.21
681306	B.21
681307	B.21
681308	B.21
681309	B.21
681317	B.21
681319	B.21
681321	B.21
681322	B.21
681323	B.21
681324	B.21
681325	B.21
681333	B.21
681335	B.21
681337	B.21
681338	B.21
681339	B.21
681340	B.21
681341	B.21
681349	B.21
681351	B.21
681353	B.21
681354	B.21
681355	B.21
681356	B.21
681357	B.21
681365	B.23
681367	B.23
681369	B.23
681370	B.23
681371	B.23
681372	B.23
681373	B.23
681374	B.23
681375	B.23
681452	B.45
681453	B.45
681454	B.45
681455	B.45
681456	B.45
681457	B.45
681458	B.45
681459	B.45
681460	B.45
681461	B.45
681462	B.45
681463	B.45
681464	B.45
681465	B.45
681466	B.45
681467	B.45
681468	B.45
681469	B.45
681470	B.45
681471	B.45
681472	B.45
681473	B.45
681474	B.45
681475	B.47
681476	B.47
681477	B.47
681478	B.47
681479	B.47
681480	B.47
681481	B.47
681482	B.47
681483	B.47
681484	B.47
681485	B.47
681486	B.47
681487	B.47
681488	B.47
681489	B.47
681490	B.47
681491	B.47
681492	B.47
681493	B.47
681494	B.47
681495	B.47
681496	B.47
681497	B.47
681498	B.47
681499	B.47
681500	B.47
681501	B.47
681502	B.47
681503	B.47
681504	B.47
681505	B.47
681506	B.47
681507	B.47
681508	B.47
681509	B.47
681510	B.47
681511	B.47
681512	B.47
681513	B.47
681514	B.47
681515	B.47
681516	B.47
681517	B.47
681518	B.47
681600	B.23
681601	B.23
681603	B.23
681604	B.23
681605	B.23
681606	B.23
681608	B.23
681609	B.23
681610	B.23
681611	B.23
681612	B.23
681613	B.23
681614	B.23
681615	B.23
681616	B.23
681617	B.23
681619	B.23
681620	B.23
681621	B.23
681622	B.23
681624	B.23
681625	B.23
681626	B.23
681627	B.23
681628	B.23
681629	B.23
681630	B.23
681631	B.23
681632	B.23
681633	B.23
681635	B.23
681636	B.23
681637	B.23
681638	B.23
681640	B.23
681641	B.23
681642	B.23
681643	B.23
681644	B.23
681645	B.23
681646	B.23
681647	B.23
681648	B.23
681649	B.23
681651	B.23
681652	B.23
681653	B.23
681654	B.23
681656	B.23
681657	B.23
681658	B.23
681659	B.23
681660	B.23
681661	B.23
681662	B.23
681663	B.23
684000	
684500	B.49
684501	B.49
684502	B.49
684504	B.49
684505	B.49
684507	B.49
684509	B.49
684510	B.49
684511	B.49
684512	B.49
684513	B.49
684514	B.49
684515	B.49
684516	B.49
684517	B.49
684518	B.49
684520	B.49
684521	B.49
684523	B.49
684525	B.49
684526	B.49
684527	B.49
684528	B.49
684529	B.49
684530	B.49
684531	B.49
684532	B.49
684533	B.49
684534	B.49
684536	B.49
684537	B.49
684539	B.49
684541	B.49
684542	B.49
684543	B.49
684544	B.49
684545	B.49
684546	B.49
684547	B.49
684548	B.49
684549	B.49
684550	B.49
684552	B.49
684553	B.49
684555	B.49
684557	B.49
684558	B.49
684559	B.49
684560	B.49
684561	B.49
684562	B.49
684563	B.49
684564	B.49
684566	B.49
684568	B.49
684569	B.49
684570	B.49
684571	B.49
684572	B.49
684573	B.49
684574	B.49
684575	B.49
684577	B.49
684579	B.49
684580	B.49
684581	B.49
684582	B.49
684583	B.49
684584	B.49
684585	B.49
684586	B.49
684588	B.49
684590	B.49
684591	B.49
684592	B.49
684593	B.49
684594	B.49
684595	B.49
684596	B.49
684597	B.49
684599	B.49
684601	B.49
684602	B.49
684603	B.49
684604	B.49
684605	B.49
684606	B.49
684607	B.49
684608	B.49
684609	B.49
684610	B.49
684612	B.49
684613	B.49
684615	B.49
684617	B.49
684618	B.49
684619	B.49
684620	B.49
684621	B.49
684622	B.49
684623	B.49
684624	B.49
684625	B.49
684626	B.49
684628	B.49
684629	B.49
684631	B.49
684633	B.49
684634	B.49
684635	B.49
684636	B.49
684637	B.49
684638	B.49
684639	B.49
684640	B.49
684641	B.49
684642	B.49
684644	B.49
684645	B.49
684647	B.49
684649	B.49
684650	B.49
684651	B.49
684652	B.49
684653	B.49
684654	B.49
684655	B.49
684656	B.49
684657	B.49
684658	B.49
684660	B.49
684661	B.49
684663	B.49
684665	B.49
684666	B.49
684667	B.49
684668	B.49
684669	B.49
684670	B.49
684671	B.49
684672	B.51
684673	B.51
684674	B.51
684676	B.51
684677	B.51
684679	B.51
684681	B.51
684682	B.51
684683	B.51
684684	B.51
684685	B.51
684686	B.51
684687	B.51
684688	B.51
684689	B.51
684690	B.51
684692	B.51
684693	B.51
684695	B.51
684697	B.51
684698	B.51
684699	B.51
684700	B.51
684701	B.51
684702	B.51
684703	B.51
684704	B.51
684705	B.51
684706	B.51
684708	B.51
684709	B.51
684711	B.51
684713	B.51
684714	B.51
684715	B.51
684716	B.51
684717	B.51
684718	B.51
684719	B.51
684720	B.51
684721	B.51
684722	B.51
684724	B.51
684725	B.51
684727	B.51
684729	B.51
684730	B.51
684731	B.51
684732	B.51
684733	B.51
684734	B.51
684735	B.51
684736	B.51
684738	B.51
684740	B.51
684741	B.51
684742	B.51
684743	B.51
684744	B.51
684745	B.51
684746	B.51
684747	B.51
684749	B.51
684751	B.51
684752	B.51
684753	B.51
684754	B.51
684755	B.51
684756	B.51
684757	B.51
684758	B.51
684760	B.51
684762	B.51
684763	B.51
684764	B.51
684765	B.51
684766	B.51
684767	B.51
684768	B.51
684769	B.51
684771	B.51
684773	B.51
684774	B.51
684775	B.51
684776	B.51
684777	B.51
684778	B.51
684779	B.51
684780	B.51
684781	B.51
684782	B.51
684784	B.51
684785	B.51
684787	B.51
684789	B.51
684790	B.51
684791	B.51
684792	B.51
684793	B.51
684794	B.51
684795	B.51
684796	B.51
684797	B.51
684798	B.51
684800	B.51
684801	B.51
684803	B.51
684805	B.51
684806	B.51
684807	B.51
684808	B.51
684809	B.51
684810	B.51
684811	B.51
684812	B.51
684813	B.51
684814	B.51
684816	B.51
684817	B.51
684819	B.51
684821	B.51
684822	B.51
684823	B.51
684824	B.51
684825	B.51
684826	B.51
684827	B.51
684828	B.51
684829	B.51
684830	B.51
684832	B.51
684833	B.51
684835	B.51
684837	B.51
684838	B.51
684839	B.51
684840	B.51
684841	B.51
684842	B.51
684843	B.51
686000	
686000	B.123
686001	B.123
686002	B.123
686003	B.123
686004	B.123
686005	B.123
686006	B.123
686007	B.123
686008	B.123
686009	B.123
686010	B.123
686011	B.123
686012	B.123
686013	B.123
686014	B.123
686015	B.123
686016	B.123
686017	B.123
686018	B.123
686019	B.123
686020	B.123
686021	B.123
686022	B.123
686023	B.123
686024	B.123
686025	B.123
686026	B.123
686027	B.123
686028	B.123
686030	B.123
686032	B.123
686034	B.123
686036	B.123
686037	B.123
686038	B.123
686039	B.123
686040	B.123

Código	Pág.
686041	B.123
686042	B.123
686043	B.123
686044	B.123
686045	B.123
686046	B.123
686047	B.123
686048	B.123
686049	B.123
686050	B.123
686051	B.123
686052	B.123
686053	B.123
686054	B.123
686055	B.123
686056	B.123
686057	B.123
686058	B.123
686059	B.123
686060	B.123
686061	B.123
686062	B.123
686063	B.123
686064	B.123
686065	B.123
686066	B.127
686067	B.127
686068	B.127
686069	B.127
686070	B.127
686071	B.126
686072	B.126
686073	B.126
686074	B.126
686075	B.126
686076	B.126
686077	B.126
686078	B.126
686079	B.126
686080	B.126
686081	B.126
686082	B.126
686083	B.126
686084	B.126
686085	B.126
686086	B.126
686087	B.126
686088	B.126
686089	B.126
686090	B.126
686091	B.126
686092	B.126
686093	B.126
686094	B.126
686095	B.126
686096	B.126
686097	B.126
686098	B.126
686099	B.126
686100	B.126
686101	B.126
686102	B.126
686103	B.126
686104	B.126
686105	B.126
686106	B.126
686107	B.126
686108	B.126
686109	B.126
686110	B.126
686111	B.126
686112	B.126
686113	B.126
686114	B.126
686115	B.126
686116	B.126
686117	B.126
686118	B.126
686119	B.126
686120	B.126
686121	B.126
686122	B.126
686123	B.126
686124	B.126
686125	B.127
686126	B.127
686127	B.127
686128	B.127
686129	B.127
686130	B.127
686131	B.127
686132	B.126
686133	B.126
686134	B.126
686135	B.126
686136	B.126
686137	B.126
686138	B.127
686139	B.127
686140	B.127
686141	B.127
686142	B.127
686143	B.127
686144	B.127
686145	B.127
686146	B.127
686147	B.127
686148	B.127
686149	B.127
686150	B.127
686151	B.127
686152	B.127
686153	B.127
686154	B.127
686155	B.127
686156	B.127
686157	B.127
686158	B.127
686159	B.127
686160	B.127
686161	B.127
686162	B.127
686163	B.127
686164	B.127
686165	B.127
686166	B.127
686167	B.127
686168	B.127
686169	B.127
686170	B.127
686171	B.127
686172	B.127
686173	B.127
686174	B.127
686175	B.127
686176	B.127
686177	B.127
686178	B.127
686179	B.127
686180	B.127
686181	B.127
686182	B.126
686183	B.126
686184	B.126
686185	B.126
686186	B.126
686187	B.126
686188	B.126
686189	B.126
686190	B.126
686191	B.126
686192	B.127
686195	B.131
686196	B.131
686197	B.131
686198	B.131
686199	B.131
686200	B.131
686201	B.131
686202	B.131
686203	B.131
686204	B.131
686205	B.131
686206	B.131
686207	B.131
686208	B.131
686209	B.131
686210	B.131
686211	B.131
686212	B.131
686213	B.131
686214	B.128
686216	B.128
686218	B.131
686219	B.131
686284	B.126
686285	B.126
686530	B.137
686531	B.137
686532	B.137
686533	B.137
686534	B.137
686535	B.137
686601	B.37
686602	B.37
686605	B.37
686606	B.37
686607	B.37
686609	B.37
686610	B.37
686611	B.37
686613	B.37
686615	B.37
686616	B.37
686619	B.37
686620	B.37
686621	B.37
686623	B.37
686624	B.37
686625	B.37
686627	B.37
686629	B.37
686630	B.37
686633	B.37
686634	B.37
686635	B.37
686637	B.37
686638	B.37
686639	B.37
686641	B.37
686643	B.37
686644	B.37
686647	B.37
686648	B.37
686649	B.37
686651	B.37
686652	B.37
686653	B.37
686655	B.37
686656	B.37
686657	B.37
686658	B.37
686660	B.37
686662	B.37
686663	B.37
686666	B.37
686667	B.37
686668	B.37
686670	B.37
686671	B.37
686672	B.37
686674	B.37
686675	B.37
686676	B.37
686677	B.37
686679	B.37
686681	B.37
686682	B.37
686685	B.37
686686	B.37
686687	B.37
686689	B.37
686690	B.37
686691	B.37
686693	B.37
686694	B.37
686695	B.37
686696	B.37
686698	B.37
686700	B.37
686701	B.37
686704	B.37
686705	B.37
686706	B.37
686708	B.37
686709	B.37
686710	B.37
686712	B.37
686713	B.37
686714	B.37
686715	B.37
686717	B.37
686719	B.37
686720	B.37
686723	B.37
686724	B.37
686725	B.37
686727	B.37
686728	B.37
686729	B.37
686731	B.37
686732	B.37
686733	B.37
686734	B.37
686736	B.37
686738	B.37
686739	B.37
686742	B.37
686743	B.37
686744	B.37
686746	B.37
686747	B.37
686748	B.37
686750	B.37
686751	B.37
686752	B.37
686753	B.37
686755	B.37
686757	B.37
686758	B.37
686761	B.37
686762	B.37
686763	B.37
686765	B.37
686766	B.37
686767	B.37
686769	B.37
686770	B.37
686771	B.37
686772	B.37
686774	B.37
686776	B.37
686777	B.37
686780	B.37
686781	B.37
686782	B.37
686784	B.37
686785	B.37
686786	B.37
686788	B.37
686789	B.37
686790	B.37
686791	B.37
686793	B.37
686795	B.37
686796	B.37
686799	B.37
686800	B.37
686801	B.37
686803	B.37
686804	B.37
686805	B.37
686807	B.37
686809	B.39
686810	B.39
686813	B.39
686814	B.39
686815	B.39
686817	B.39
686818	B.39
686819	B.39
686821	B.39
686823	B.39
686824	B.39
686827	B.39
686828	B.39
686829	B.39
686831	B.39
686832	B.39
686833	B.39
686835	B.39
686837	B.39
686838	B.39
686841	B.39
686842	B.39
686843	B.39
686845	B.39
686846	B.39
686847	B.39
686849	B.39
686851	B.39
686852	B.39
686855	B.39
686856	B.39
686857	B.39
686859	B.39
686860	B.39
686861	B.39
686863	B.39
686864	B.39
686865	B.39
686866	B.39
686868	B.39
686870	B.39
686871	B.39
686874	B.39
686875	B.39
686876	B.39
686878	B.39
686879	B.39
686880	B.39
686882	B.39
686883	B.39
686884	B.39
686885	B.39
686887	B.39
686889	B.39
686890	B.39
686893	B.39
686894	B.39
686895	B.39
686897	B.39
686898	B.39
686899	B.39
686901	B.39
686902	B.39
686903	B.39
686904	B.39
686906	B.39
686908	B.39
686909	B.39
686912	B.39
686913	B.39
686914	B.39
686916	B.39
686917	B.39
686918	B.39
686920	B.39
686921	B.39
686922	B.39
686923	B.39
686925	B.39
686927	B.39
686928	B.39
686931	B.39
686932	B.39
686933	B.39
686935	B.39
686936	B.39
686937	B.39
686939	B.39
686940	B.39
686941	B.39
686942	B.39
686944	B.39
686946	B.39
686947	B.39
686950	B.39
686951	B.39
686952	B.39
686954	B.39
686955	B.39
686956	B.39
686958	B.39
686959	B.39
686960	B.39
686961	B.39
686963	B.39
686965	B.39
686966	B.39
686969	B.39
686970	B.39
686971	B.39
686973	B.39
686974	B.39
686975	B.39
686977	B.39
686978	B.39
686979	B.39
686980	B.39
686982	B.39
686984	B.39
686985	B.39
686988	B.39
686989	B.39
686990	B.39
686992	B.39
686993	B.39
686994	B.39
686996	B.39
686997	B.39
686998	B.39
686999	B.39
687000	
687001	B.39
687003	B.39
687004	B.39
687007	B.39
687008	B.39
687009	B.39
687011	B.39
687012	B.39
687013	B.39
687015	B.39
688000	
688026	B.54
688027	B.54
688028	B.54
688029	B.54
690000	
690200	B.54
691000	
691234	B.41
691235	B.41
691236	B.41
691237	B.41
691238	B.41
691239	B.41
691240	B.41
691241	B.41
691242	B.41
691243	B.41
691244	B.41
691245	B.41
691246	B.41
691247	B.41
691248	B.41
691249	B.41
691250	B.41
691251	B.41
691252	B.41
691253	B.41
691254	B.41
691255	B.41
691256	B.41
691257	B.41
691258	B.41
691259	B.41
691260	B.41
691261	B.41
691262	B.41
691263	B.41
691264	B.41
691265	B.41
691266	B.41
691267	B.41
691268	B.41
691269	B.41
691270	B.41
691271	B.41
691272	B.41
691273	B.41
691274	B.41
691275	B.41
691276	B.41
691277	B.41
691278	B.41
691279	B.41
691280	B.41
691281	B.41
691282	B.41
691283	B.41
691284	B.41
691285	B.41
691286	B.41
691287	B.41
691288	B.41
691289	B.41
691290	B.41
691291	B.41
691292	B.41
691293	B.41
691294	B.41
691295	B.41
691296	B.41
691297	B.41
691298	B.41
691299	B.41
691300	B.41
691301	B.41
691302	B.41
691303	B.41
691304	B.41
691305	B.41
691306	B.41
691307	B.41
691308	B.41
691309	B.41
691310	B.41
691311	B.41
691312	B.41
691313	B.41
691314	B.41
691315	B.41
691316	B.41
691317	B.41
691318	B.41
691319	B.41
691320	B.41
691321	B.41
691322	B.41
691323	B.41
691324	B.41
691325	B.41
691326	B.41
691327	B.41
691328	B.41
691329	B.41
691330	B.41
691331	B.41
691332	B.41
691333	B.41
691334	B.41
691335	B.41
691336	B.41
691337	B.41
691338	B.41
691339	B.41
691340	B.41
691341	B.41
691342	B.41
691343	B.41
691344	B.41
691345	B.41
691346	B.41
691347	B.41
691348	B.41
691349	B.41
691350	B.41
691351	B.41
691352	B.41
691353	B.41
691354	B.41
691355	B.41
691356	B.41
691357	B.41
691358	B.41
691359	B.41
691360	B.41
691361	B.41
691362	B.41
691363	B.41
691364	B.41
691365	B.41
691366	B.41
691367	B.41
691368	B.41
691369	B.41
691370	B.41
691371	B.41
691372	B.41
691373	B.41
691374	B.41
691375	B.41
691376	B.41
691377	B.41
691378	B.41
691379	B.41
691380	B.41
691381	B.41
691382	B.41
691383	B.41
691384	B.41
691385	B.41
691386	B.41
691387	B.41
691388	B.41
691389	B.41
691390	B.41
691391	B.41
691392	B.41
691393	B.41
691394	B.41
691395	B.41
691396	B.41
691397	B.41
691398	B.41
691399	B.41
691400	B.41
691401	B.41
691402	B.41
691403	B.41
691404	B.41
691405	B.41
691406	B.41
691407	B.41
691408	B.41
691409	B.41
691410	B.41
691411	B.41
691412	B.41
691413	B.41
691414	B.41
691415	B.41
691416	B.41
691417	B.41
691418	B.41
691419	B.41
691420	B.41
691421	B.41
691422	B.41
691423	B.41
691424	B.41
691425	B.41
691426	B.41
691427	B.41
691428	B.41
691429	B.41
691430	B.41
691431	B.41
691432	B.41
691433	B.41
691434	B.41
691435	B.41
691436	B.41
691437	B.41
691438	B.41
691439	B.41
691440	B.43
691441	B.43
691442	B.43
691443	B.43
691444	B.43
691445	B.43
691446	B.43
691447	B.43
691448	B.43
691449	B.43
691450	B.43
691451	B.43
691452	B.43
691453	B.43
691454	B.43
691455	B.43
691456	B.43
691457	B.43
691458	B.43
691459	B.43
691460	B.43
691461	B.43
691462	B.43
691463	B.43
691464	B.43
691465	B.43
691466	B.43
691467	B.43
691468	B.43
691469	B.43
691470	B.43
691471	B.43
691472	B.43
691473	B.43
691474	B.43
691475	B.43
691476	B.43
691477	B.43
691478	B.43
691479	B.43
691480	B.43
691481	B.43
691482	B.43
691483	B.43
691484	B.43
691485	B.43
691486	B.43
691487	B.43
691488	B.43
691489	B.43
691490	B.43
691491	B.43
691492	B.43
691493	B.43
691494	B.43
691495	B.43
691496	B.43
691497	B.43
691498	B.43
691499	B.43
691500	B.43
691501	B.43
691502	B.43
691503	B.43
691504	B.43
691505	B.43
691506	B.43
691507	B.43
691508	B.43
691509	B.43
691510	B.43
691511	B.43
691512	B.43
691513	B.43
691514	B.43
691515	B.43
691516	B.43
691517	B.43
691518	B.43
691519	B.43
691520	B.43
691521	B.43
691522	B.43
691523	B.43
691524	B.43
691525	B.43
691526	B.43
691527	B.43
691528	B.43
691529	B.43
691530	B.43
691531	B.43
691532	B.43
691533	B.43
691534	B.43
691535	B.43
691536	B.43
691537	B.43
691538	B.43
691539	B.43
691540	B.43
691541	B.43
691542	B.43
691543	B.43
691544	B.43
691545	B.43
691546	B.43
691547	B.43
691548	B.43
691549	B.43
691550	B.43
691551	B.43
691552	B.43
691553	B.43
691554	B.43
691555	B.43
691556	B.43
691557	B.43
691558	B.43
691559	B.43
691580	B.54
691581	B.54
692000	
692554	B.9
692555	B.9
692556	B.9
692557	B.9
692558	B.9
692559	B.9
692560	B.9
692561	B.9
692562	B.9
692563	B.9
692564	B.9
692565	B.9
692566	B.9
692567	B.9
692568	B.9
692569	B.9
692570	B.9
692572	B.9
692573	B.9
692574	B.9
692575	B.9
692576	B.9
692577	B.9
692578	B.9
692579	B.9
692635	B.9
692636	B.9
692637	B.9
692638	B.9
692639	B.9
692640	B.9
692641	B.9
692642	B.9
692643	B.9
692644	B.9
692645	B.9
692646	B.9
692647	B.9
692648	B.9
692649	B.9
692650	B.9
692651	B.9
692653	B.9
692654	B.9
692655	B.9
692656	B.9
692657	B.9
692658	B.9
692659	B.9
692660	B.9
692689	B.7
692690	B.7
692691	B.7
692692	B.7
692693	B.7
692694	B.7
692695	B.7
692699	B.7
692700	B.7
692701	B.7
692702	B.7
692703	B.7
692704	B.7
692705	B.7
692727	B.6
692728	B.6
692729	B.6
692730	B.6
692731	B.6
692732	B.6
692733	B.6
692734	B.6
692735	B.6
692754	B.6
692755	B.6
692756	B.6
692757	B.6
692758	B.6
692759	B.6
692760	B.6
692761	B.6
692762	B.6
704000	
704131	B.93
704154	D.107
704155	D.107
704156	D.107
704165	B.95
704167	B.95
704169	D.107
704175	D.107
704176	D.107
704177	D.107
704178	D.107
704179	D.107
704180	B.93
704181	B.95
704183	B.93
704184	B.95
730000	
730000	D.30
730004	D.11
730008	D.11
730012	D.11
730016	D.11
730020	D.11
730034	D.13
730042	D.13

Código	Pág.
730049	D.11
730050	D.11
730055	D.11
730056	D.11
730061	D.11
730067	D.11
730068	D.11
730073	D.11
730074	D.11
730088	D.13
730089	D.13
730096	D.13
730097	D.13
730117	D.11
730118	D.11
730123	D.11
730124	D.11
730129	D.11
730135	D.11
730136	D.11
730141	D.11
730142	D.11
730144	D.12
730157	D.13
730158	D.13
730165	D.13
730166	D.13
730185	D.11
730189	D.11
730193	D.11
730197	D.11
730201	D.11
730215	D.13
730223	D.13
730250	D.13
730252	D.35
730253	D.35
730255	D.13
730256	D.13
730257	D.13
730258	D.13
730260	D.11
730261	D.13
730262	D.13
730263	D.13
730281	D.13
730454	D.15
730455	D.15
730457	D.15
730458	D.15
730460	D.15
730461	D.15
730463	D.17
730464	D.17
730466	D.17
730467	D.17
730469	D.17
730470	D.17
730472	D.17
730474	D.19
730476	D.19
730478	D.19
730482	D.15
730483	D.15
730485	D.15
730486	D.15
730488	D.15
730489	D.15
730491	D.17
730492	D.17
730494	D.17
730495	D.17
730497	D.17
730498	D.17
730500	D.17
730502	D.19
730504	D.19
730506	D.19
730510	D.15
730513	D.15
730516	D.15
730519	D.17
730522	D.17
730525	D.17
730528	D.17
730530	D.19
730532	D.19
730534	D.19
730560	D.25
730561	D.25
730563	D.29
730564	D.29
730569	D.33
730570	D.33
730572	D.34
730576	D.25
730577	D.25
730579	D.29
730580	D.29
730585	D.33
730586	D.33
730588	D.34
730592	D.25
730595	D.29
730601	D.33
730604	D.34
730610	D.30
730611	D.30
730614	D.26
730615	D.30
730616	D.30
730617	D.30
730618	D.35
730619	D.35
730620	D.35
730625	D.30
730626	D.30
730627	D.30
730628	D.30
730629	D.30
730630	D.30
730633	D.35
730634	D.35
730635	D.35
730636	D.35
730649	D.17
730650	D.17
730651	D.17
730652	D.17
730653	D.19
730655	D.26
730656	D.26
730661	D.29
730662	D.29
730663	D.29
730664	D.29
730665	D.30
730666	D.30
730667	D.35
730668	D.33
730669	D.35
730773	D.39
730777	D.39
730805	D.12
730806	D.12
730821	D.25
730833	D.25
730845	D.25
730853	D.29
730854	D.29
730855	D.35
730857	D.48
730860	D.39
730861	D.39
730865	D.39
730867	D.39
730868	D.39
730869	D.39
730975	D.39
730984	D.7
730985	D.8
730986	D.7
730987	D.8
730988	D.7
730989	D.8
730990	D.7
730991	D.8
730992	D.7
730996	D.7
730997	D.7
730998	D.8
730999	D.8
731000	
731000	D.7
731001	D.8
731002	D.8
731003	D.8
731004	D.7
731005	D.8
731006	D.7
731007	D.7
731008	D.7
731009	D.8
731010	D.8
731011	D.8
731012	D.7
731013	D.8
731014	D.7
731015	D.8
731024	D.11
731056	D.29
731347	D.26
731348	D.30
731351	D.29
731352	D.35
731353	D.33
731404	D.7
731407	D.7
731410	D.7
731413	D.7
731415	D.11
731416	D.11
731420	D.35
731421	D.33
731436	D.29
731437	D.29
731453	D.26
731455	D.30
731457	D.35
731459	D.30
731461	D.35
731466	D.12
731467	D.12
731538	D.17
731539	D.17
731540	D.19
731552	D.26
731554	D.30
731557	D.21
731570	D.21
731571	D.21
731572	D.47
731574	D.41
731575	D.44
731576	D.45
731584	D.21
731585	D.21
731586	D.47
731588	D.41
731589	D.44
731590	D.45
731601	D.21
731602	D.47
731606	D.41
731607	D.44
731608	D.45
731618	D.23
731619	D.47
731621	D.41
731622	D.44
731625	D.45
731632	D.23
731635	D.47
731637	D.41
731638	D.44
731639	D.45
731646	D.23
731647	D.47
731648	D.44
731649	D.45
731656	D.44
731662	D.21
731663	D.21
731665	D.47
731667	D.41
731668	D.44
731669	D.45
731677	D.21
731678	D.21
731679	D.47
731681	D.41
731682	D.44
731683	D.45
731691	D.21
731692	D.21
731693	D.47
731695	D.41
731696	D.44
731697	D.45
731706	D.23
731707	D.47
731709	D.41
731711	D.44
731712	D.45
731719	D.23
731721	D.41
731723	D.44
731728	D.23
731729	D.44
731733	D.21
731734	D.21
731737	D.21
731738	D.21
731741	D.21
731742	D.21
731745	D.48
731747	D.48
731749	D.48
731752	D.23
731754	D.23
731755	D.47
731756	D.45
731761	D.23
731762	D.47
731763	D.45
731773	D.44
731786	D.21
731787	D.39
731788	D.23
731792	D.23
731794	D.48
731795	D.48
731798	D.23
731815	D.39
731818	D.41
731819	D.44
731845	D.39
731848	D.41
731849	D.44
731881	D.47
731882	D.39
731883	D.39
731884	D.23
731885	D.23
731895	D.48
731896	D.48
731897	D.39
731898	D.23
731903	D.39
731906	D.39
769000	
769080	D.29
799000	
779201	I.16
779202	I.16
779203	I.16
779204	I.16
779205	I.16
779212	I.16
779213	I.16
779214	I.16
779215	I.16
779216	I.16
779217	I.15
779218	I.15
779219	I.15
779220	I.15
779221	I.15
779222	I.15
779223	I.15
779224	I.15
783000	
783148	F.40
811000	
811096	I.17
811263	I.21
811325	G.97
811326	G.97
811327	G.97
811331	G.97
811336	I.19
811337	I.18
811338	I.18
811339	I.18
811340	I.18
811341	I.18
811342	I.19
811343	I.19
811363	I.21
811365	I.21
811417	I.20
811421	I.20
811435	I.21
811438	I.21
811442	I.21
811443	I.21
811446	I.21
811447	I.21
811451	I.20
811454	I.18
811455	I.18
811456	I.18
811457	I.18
811458	I.18
811460	I.18
811461	I.18
811462	F.46
811463	F.46
811477	F.47
811478	F.47
811479	F.47
811480	F.47
811483	I.20
811501	I.20
811502	I.20
811516	I.17
811542	I.4
811619	I.21
812000	
812157	B.93
813000	
813146	G.97
813156	G.97
815000	
815000	G.96
815001	G.96
815002	G.96
815003	G.96
815004	G.96
815005	G.96
815006	G.96
815007	G.96
815008	G.96
815009	G.96
815010	G.96
815011	G.96
815012	G.96
815013	G.96
815014	G.96
815015	G.96
815016	G.96
815017	G.96
815018	G.96
815019	G.96
815020	G.96
815021	G.96
815022	G.96
815023	G.96
815024	G.96
815025	G.96
815026	G.96
815027	G.96
815028	G.96
815029	G.96
815030	G.96
815031	G.96
815032	G.96
815033	G.96
815034	G.96
815035	G.99
815036	G.99
815037	G.99
815038	G.99
815089	G.99
815092	G.97
815093	G.97
815094	G.97
815095	G.97
815096	G.100
815097	G.97
815103	G.99
815104	G.99
815105	C.27
815106	G.99
815107	G.99
815108	G.99
815109	G.99
815110	G.99
815111	G.97
815112	G.97
815113	G.99
815114	G.100
815115	G.100
815116	G.100
815117	G.100
815118	G.100
815119	G.96
815120	G.96
815121	G.96
815122	G.96
815123	G.96
815124	G.96
815125	G.96
815126	G.96
815127	G.96
815128	G.96
815129	G.96
815130	G.96
815131	G.99
815132	G.96
815133	G.96
815134	G.96
815135	G.96
815136	G.96
815137	G.96
815138	G.96
815139	G.99
815140	G.97
815195	G.99
815277	G.96
815278	G.96
815279	G.96
815280	G.96
815281	G.96
815282	G.96
815283	G.96
815284	G.96
815285	G.96
815286	G.96
815287	G.96
815288	G.96
818000	
818078	I.7
818079	I.5
818080	I.5
818081	I.5
818083	I.6
818091	I.4
818092	I.3
818093	I.3
818094	I.3
818097	I.3
818098	I.3
818099	I.3
818102	I.3
818103	I.3
818104	I.3
818105	I.3
818106	I.3
818107	I.3
818112	I.17
818140	I.11
818141	I.11
818142	I.11
818143	I.11
818144	I.10
818145	I.10
818146	I.10
818162	I.4
818163	I.4
818164	I.4
818165	I.4
818166	I.11
818167	I.11
818168	I.11
818169	I.11
818170	I.11
818171	I.11
818172	I.11
818173	I.11
818174	I.11
818175	I.11
818176	I.11
818177	I.4
818178	I.4
818179	I.4
818180	I.4
818181	I.11
818182	I.10
818190	I.6
818191	I.17
818192	I.17
818193	I.4
818194	I.11
818195	I.10
818196	I.10
818197	I.10
818198	I.11
818199	I.11
818200	I.10
818201	I.10
818202	I.10
818203	I.11
818204	I.11
818205	I.11
818206	I.11
818207	I.11
818208	I.11
818209	I.11
818210	I.11
818211	I.11
818212	I.11
818213	I.11
818217	I.5
818218	I.11
822000	
822033	G.88
822035	G.88
822040	G.88
822042	G.88
822043	G.89
822044	G.92
822045	G.92
822046	G.89
822047	G.89
822048	G.89
822049	G.89
822050	G.89
822052	G.88
822053	G.88
822054	G.88
822055	G.88
822056	G.88
822057	G.88
822058	G.89
822104	G.88
822105	G.88
822109	G.88
822110	G.88
822111	G.88
822276	G.89
822277	G.89
822278	G.89
822279	G.89
822280	G.89
822281	G.89
823000	
823009	G.75
823010	G.75
823013	G.74
823015	G.74
823021	G.74
823023	G.74
823024	G.75
823037	G.75
823038	G.75
823041	G.74
823042	G.74
823047	G.74
823048	G.74
823049	G.75
823058	G.75
823060	G.74
823061	G.74
823065	G.74
823066	G.74
823067	G.75
823075	G.75
823076	G.75
823078	G.74
823080	G.74
823082	G.74
823084	G.74
823086	G.75
823089	G.74
823090	G.74
823092	G.74
823093	G.74
823096	G.75
823098	G.74
823099	G.74
823101	G.74
823102	G.74
823103	G.79
823108	G.82
823109	G.82
823110	G.82
823111	G.79
823113	G.78
823115	G.77
823116	G.77
823117	G.77
823118	G.77
823121	G.82
823122	G.82
823124	G.79
823125	G.78
823126	G.77
823129	G.82
823130	G.76
823131	G.76
823132	G.89
823138	G.75
823140	G.75
823148	G.78
823151	G.78
823152	G.80
823154	G.76
823155	G.76
823156	G.76
823157	G.76
823159	G.75
823162	G.76
823163	G.76
823176	G.78
823177	G.78
823359	G.75
823360	G.75
823361	G.75
823362	G.75
823363	G.75
823364	G.75
823470	G.76
823471	G.76
823472	G.76
823473	G.76
823474	G.76
823475	G.76
823476	G.76
823477	G.76
824000	
824004	G.110
824005	G.110
824006	G.110
824007	G.110
824008	G.104
824009	G.104
824017	G.102
824018	G.102
824019	G.102
824020	G.102
824031	G.110
824032	G.110
824033	G.102
824034	G.102
824035	G.102
824036	G.102
824037	G.104
824038	G.104
824083	G.104
824084	G.104
824085	G.102
824086	G.102
824087	G.102
824088	G.102
824112	G.104
824113	G.103
824114	G.103
824115	G.103
824116	G.103
824117	G.103
824118	G.103
824119	G.104
824120	G.105
824121	G.105
824122	G.110
824371	G.105
824372	G.105
824373	G.105
824374	G.105
824375	G.105
824376	G.106
824377	G.106
824378	G.106
824379	G.106
824409	G.104
824410	G.104
824411	G.109
824412	G.109
824418	G.107
824419	G.107
824420	G.107
824421	G.108
824422	G.108
828000	
828006	G.92
828008	G.111
828010	G.111
828011	G.111
828012	G.111
828013	G.111
828014	G.111
828015	G.111
828016	G.111
828017	G.111
828020	G.111
828021	G.112
828023	G.112
828024	G.112
828026	G.112
828027	G.112
828028	G.112
828029	G.112
828031	G.112
828047	G.111
828048	G.111
828049	G.111
828050	G.111
828051	G.111
828052	G.111
828053	G.111
828054	G.111
828056	I.17
828059	G.112
828060	G.112
828061	G.112
828062	G.112
828063	G.112
828064	G.112
828065	G.82
828092	G.111
828093	G.111
828094	G.111
828095	G.111
828096	G.111
828097	G.111
828098	G.111
828099	G.111
828106	G.112
828107	G.112
828108	G.112
828133	G.112
828136	G.112
828139	G.112
828140	G.112
828141	G.112
828142	G.81
828145	G.83
828146	G.83
828147	G.83
828148	G.83
828152	C.27
828153	C.27
828162	G.81
828163	G.81
828164	G.81
828165	G.81
828176	G.77
828298	G.104
828299	G.104
828324	G.107
828325	G.107
828326	G.107
828327	G.107
828328	G.108
828329	G.108
828330	G.107
828331	G.107
828334	G.108
828335	G.108
828336	G.108
828337	G.108
828345	D.101
831000	
831000	F.29
831001	G.89
831003	F.29
831004	F.29
831005	F.29
831006	F.29
831007	F.29
831008	F.29
831009	I.7
831010	F.29
831018	F.26
831019	F.26
831020	F.26
831021	F.27
831022	F.27
831023	F.27
831025	F.24
831026	F.26
831027	F.26
831028	F.26
831029	F.26
831030	F.26
831034	F.24
831035	F.24
831036	F.24
831037	F.26
831038	F.26
831039	F.26
831040	F.26
831041	F.26
831051	F.24
831052	F.24
831053	F.26
831054	F.26
831055	F.26
831056	F.26
831057	F.26
831064	F.24
831065	F.24
831066	F.26
831067	F.26
831068	F.26
831069	F.26
831070	F.26
831080	F.25
831081	F.25
831082	F.27
831083	F.27
831084	F.27
831085	F.27
831086	F.27
831097	F.25
831098	F.25
831099	F.27
831100	F.27
831101	F.27
831102	F.27
831103	F.27
831111	F.25
831112	F.25
831113	F.27
831114	F.27
831115	F.27
831116	F.27
831117	F.27
831128	F.24
831129	F.24
831130	F.24
831131	F.25
831132	F.25
831133	F.25
831152	F.29
831153	F.29
831180	F.29
831284	F.24
831285	F.24
831286	F.25
831287	F.25
831288	F.25
831328	I.21
831329	I.21
831330	I.21
831332	F.26
831333	F.26
831334	F.26
831335	F.26
831336	F.27
831337	F.27
831338	F.27
831790	F.26
831791	F.26
831792	F.26
831793	F.27
831794	F.27
831795	F.27

Código	Pág.
831796	F.27
831797	F.27
831798	F.26
831799	F.26
831800	F.27
831801	F.27
831802	F.27
831803	F.27
831809	F.24
831810	F.24
831811	F.25
831812	F.24
831813	F.24
831814	F.25
831815	F.24
831821	F.29
831822	F.29
832000	
832000	I.17
832019	I.7
832022	I.20
832026	I.20
832027	I.20
832028	I.20
832029	I.20
832030	I.20
832031	I.20
832032	I.20
832033	I.20
832034	I.20
832072	I.20
832296	G.77
832297	G.77
832298	G.77
832299	G.77
832465	I.20
832466	I.20
832743	I.7
832744	I.7
833000	
833000	F.39
833001	F.39
833004	F.39
833005	F.39
833008	F.39
833009	F.39
833012	F.39
833013	F.39
833016	F.39
833017	F.39
833020	F.39
833021	F.39
833024	F.39
833025	F.39
833028	F.39
833029	F.39
833032	F.39
833036	F.39
833037	F.39
833040	F.39
833041	F.39
833044	F.39
833045	F.39
833052	F.39
833053	F.39
833056	F.39
833057	F.39
833076	F.39
833077	F.39
833085	F.39
833086	F.39
833219	F.39
833264	F.44
833265	F.44
833266	F.44
833267	F.44
833268	F.44
833269	F.44
833270	F.44
833271	F.45
833272	F.45
833274	F.45
833275	F.45
833276	F.45
833277	F.45
833278	F.45
833280	F.45
833281	F.45
833282	F.45
833373	F.39
833374	F.39
833375	F.39
833376	F.39
833377	F.39
833378	F.39
833379	F.39
833380	F.39
833381	F.39
833385	F.39
833386	F.39
833387	F.39

Código	Pág.
833500	F.39
833501	F.39
833502	F.39
833503	F.39
833504	F.39
833505	F.39
833506	F.39
833507	F.39
833508	F.39
833509	F.39
833510	F.39
833511	F.39
833512	F.39
833513	F.39
833514	F.39
833515	F.39
833516	F.39
833517	F.39
833518	F.39
833519	F.39
833520	F.39
833521	F.39
833522	F.39
833523	F.39
833524	F.39
833525	F.39
833526	F.39
833527	F.39
833528	F.40
833529	F.39
833530	F.39
833531	F.39
833532	F.39
833533	F.39
833534	F.39
833535	F.39
833536	F.39
833537	F.46
833538	F.46
833539	F.46
833540	F.46
833541	F.46
833542	F.46
833543	F.46
833544	F.46
833545	F.46
833546	F.46
833547	F.46
833548	F.46
833549	F.42
833550	F.42
833551	F.42
833552	F.42
833553	F.42
833554	F.42
833555	F.42
833556	F.41
833557	F.41
833558	F.41
833559	F.41
833561	F.41
833562	F.41
833566	F.39
833568	F.39
833570	F.39
833572	F.39
833574	F.39
833575	F.39
833576	F.39
833577	F.39
833582	F.39
833583	F.39
833584	F.39
833585	F.39
833586	F.39
833587	F.39
833588	F.39
833589	F.39
833590	F.39
833591	F.39
833592	F.39
833593	F.39
833594	F.39
833595	F.39
833608	F.41
833610	F.41
833612	F.41
833614	F.41
833624	F.40
833625	F.41
833626	F.41
833629	F.40
833630	F.40
833640	F.42
833641	F.42
833642	F.42
833643	F.42
833644	F.42
833645	F.42
833646	F.42
833647	F.42

Código	Pág.
833648	F.42
833649	F.40
833650	F.40
833651	F.40
833653	F.41
833655	F.46
833656	F.40
833657	F.40
833658	F.40
833659	F.40
833660	F.40
833677	I.7
833680	F.41
833681	F.41
833682	F.41
833683	F.41
833684	F.41
833685	F.41
833686	F.41
833691	F.40
833692	F.40
833693	F.40
842000	
842100	F.39
842101	F.39
843000	
843001	G.51
843002	G.51
843003	G.51
843248	G.51
843435	I.20
851000	
851016	F.17
851021	I.15
851026	F.17
851027	F.17
851046	C.31
851082	I.14
851083	I.14
851084	I.14
851085	I.14
851096	I.14
851097	I.14
851098	I.14
851099	I.14
851100	I.14
851103	F.16
851105	F.15
851106	F.16
851110	F.15
851111	F.15
851112	F.16
851117	I.15
851118	I.15
851120	I.15
851121	I.15
851123	I.21
851125	I.15
851129	I.15
851170	F.13
851171	F.13
851172	I.15
851173	F.12
851176	F.12
851180	F.12
851181	F.12
851185	F.12
851186	F.12
851187	F.12
851188	F.12
851189	F.12
851190	F.12
851191	F.12
851193	F.13
851196	F.12
851244	I.17
851249	G.16
851253	G.16
851254	G.16
851255	F.17
851256	F.17
851258	F.17
851259	F.17
851260	F.17
851262	F.17
851266	F.16
851268	F.17
851277	F.12
851278	F.12
851279	F.12
851281	F.12
851282	F.13
851286	F.13
851287	F.13
851289	F.13
851290	F.13
851292	F.13
851321	I.17
851325	I.15
851326	F.18
851330	F.18

Código	Pág.
851336	F.18
851338	F.18
851345	F.18
851347	F.18
851353	F.18
851358	F.18
851371	F.17
851384	G.10
851385	G.10
851415	G.16
851650	I.12
851651	I.12
851652	I.12
851653	I.12
851654	I.12
851655	I.12
851656	I.12
851657	I.12
851658	I.12
851659	I.12
851660	I.12
851661	I.12
851662	I.12
851663	I.12
851664	I.12
851665	I.12
851666	I.12
851667	I.12
851668	I.12
851669	I.12
851670	I.12
851671	I.12
851672	I.12
851673	I.12
851674	I.12
851675	I.12
851676	I.12
851677	I.12
851678	I.12
851679	I.12
851680	I.13
851681	I.13
851682	I.13
851683	I.13
851684	I.13
851685	I.13
851686	I.13
851687	I.13
851688	I.13
851689	I.13
851690	I.13
851691	I.13
851692	I.13
851693	I.13
851694	I.13
851695	I.13
851696	I.13
851697	I.13
851698	I.13
852000	
852003	F.17
852004	F.17
852016	F.17
852020	F.16
852021	F.16
852022	F.16
852023	F.16
852024	F.16
852025	F.16
852090	F.13
852091	F.13
852092	F.13
852095	F.13
852174	F.13
852178	F.13
852191	I.14
852280	F.13
852283	F.18
852874	F.12
852875	F.12
852876	F.12
852877	F.12
852878	F.13
852879	F.13
852880	F.13
852881	F.13
852882	F.13
853000	
853000	G.8
853001	G.8
853002	G.8
853003	G.8
853004	G.8
853005	G.8
853006	G.8
853007	G.8
853008	G.8
853009	G.8
853010	G.8
853011	G.8
853012	G.8

Código	Pág.
853013	G.8
853014	G.8
853015	G.8
853016	G.8
853017	G.9
853020	G.9
853027	G.9
853030	G.8
853031	G.8
853032	G.8
853033	G.8
853034	G.8
853035	G.9
853036	G.9
853037	G.9
853055	G.9
853057	G.10
853058	G.10
853059	G.9
853060	G.9
853061	G.10
853062	G.9
853063	G.9
853064	G.10
853065	G.10
853066	G.10
853067	G.10
853068	G.8
853069	G.8
853070	G.8
853071	G.8
853072	G.8
853073	G.9
853074	G.9
853075	G.18
853076	G.18
853077	G.18
853082	G.9
853083	G.9
853094	G.10
853095	G.10
853096	G.10
853097	G.10
853098	G.10
853099	G.10
853100	G.10
853101	G.10
853102	G.10
853103	G.8
853104	G.8
853105	G.8
853106	G.8
853107	G.8
853113	G.8
853114	G.8
853115	G.8
853116	G.8
853117	G.8
853123	G.10
853124	G.11
853126	G.11
853128	G.11
853130	G.11
853132	G.11
853133	G.11
853134	G.11
853135	G.11
853136	G.11
853137	G.14
853138	G.14
853139	G.14
853140	G.12
853141	G.12
853159	G.11
853160	G.11
853161	G.11
853162	G.14
853163	G.14
853164	G.14
853165	G.14
853166	G.14
853167	G.14
853168	G.14
853170	G.12
853256	G.16
853340	G.10
853865	G.15
853866	G.15
853867	G.15
853868	G.15
853869	G.15
853870	G.15
853871	G.15
853872	G.15
853873	G.15
853874	G.14
853875	G.14
853876	G.12
853877	G.12
853878	G.12
853879	G.12

Código	Pág.
855...	
855029	G.9
855030	G.9
855032	G.9
855033	G.9
855034	G.9
855035	G.9
855036	G.9
855037	G.9
855038	G.9
855084	G.10
855085	G.13
855087	G.13
855088	G.13
856000	
856000	F.12
856001	F.12
856002	F.12
856003	F.12
856004	F.13
856005	F.13
856006	F.13
856007	F.13
856008	F.13
856009	F.12
856010	F.12
856011	F.12
856012	F.13
856013	F.13
856014	F.13
856015	F.13
856016	F.13
856020	F.13
856021	F.13
856022	F.13
856023	F.13
856024	F.13
856025	F.12
856026	F.12
856027	F.12
856028	F.12
856029	F.13
856030	F.13
856031	F.13
856032	F.13
856033	F.13
856034	F.12
856035	F.12
856036	F.12
856037	F.13
856038	F.13
856039	F.13
856040	F.12
856041	F.12
856042	F.12
856043	F.12
856044	F.13
856045	F.13
856046	F.13
856047	F.13
856048	F.10
856049	F.10
856050	F.10
856051	F.10
856052	F.11
856053	F.11
856054	F.11
856055	F.11
856056	F.11
856057	F.10
856058	F.10
856059	F.10
856060	F.10
856061	F.11
856062	F.11
856063	F.11
856064	F.11
856065	F.11
856066	F.10
856067	F.10
856068	F.10
856069	F.11
856070	F.11
856071	F.10
856072	F.10
856073	F.10
856074	F.10
856075	F.11
856076	F.11
856077	F.11
856078	F.11
856079	F.11
856080	F.10
856081	F.10
856082	F.10
856083	F.11
856084	F.11
856085	F.11
856086	F.11
856096	F.15
856097	F.15

Código	Pág.
856098	F.15
856099	F.15
856100	F.15
856101	F.15
856102	F.15
856103	F.15
856104	F.15
856105	F.15
856106	F.15
856107	F.15
856108	F.15
856109	F.17
856110	F.17
856111	F.17
856112	F.17
856113	F.17
856114	F.17
856115	F.15
856116	F.15
856117	F.15
856118	F.15
856119	F.19
856120	F.19
856121	F.19
856122	F.19
856123	F.19
856124	F.19
856125	F.19
856126	F.19
856127	F.19
856128	F.20
856129	F.20
856130	F.20
856131	F.15
858000	
858003	G.81
858004	G.81
858005	G.19
858006	G.80
858007	G.19
858008	G.81
858010	G.81
858011	G.81
858013	G.81
858019	G.79
858020	G.81
858021	G.80
858025	G.18
858026	G.80
858027	G.79
858028	G.80
858029	G.79
858030	G.79
858031	G.79
858032	G.80
858033	G.80
858034	G.78
858035	G.78
858036	G.78
858037	G.78
858038	G.78
858039	G.78
858043	G.78
861000	
861395	I.18
861396	I.18
861397	I.18
861398	I.18
861500	F.6
861501	F.6
861502	F.6
861503	F.6
861504	F.6
861505	F.6
861506	F.6
861507	F.6
861508	F.6
861509	F.6
861510	F.6
861511	F.6
861512	F.6
861513	F.6
861514	F.6
861515	F.6
861516	F.6
861517	F.6
861518	F.6
861519	F.6
861520	F.6
861521	F.6
861522	F.6
861523	F.6
861524	F.6
861525	F.6
861526	F.6
861527	F.6
861528	F.7
861529	F.7
861530	F.7
861531	F.7
861532	F.7

Código	Pág.
861533	F.7
861534	F.7
861535	F.7
861536	F.7
861537	F.7
861538	F.7
861539	F.7
861542	F.7
861543	F.7
861544	F.7
861545	F.7
861546	F.7
861547	F.7
861550	F.7
861551	F.7
861552	F.7
861553	F.7
861556	F.6
861557	F.6
861558	F.6
861559	F.6
861560	F.6
861561	F.6
861562	F.6
861563	F.6
861564	F.6
861565	F.6
861566	F.6
861567	F.6
861568	F.6
861569	F.6
861570	F.6
861571	F.6
861572	F.6
861573	F.6
861574	F.6
861575	F.6
861576	F.6
861577	F.6
861578	F.6
861579	F.6
861580	F.6
861581	F.6
861582	F.6
861583	F.6
861584	F.7
861585	F.7
861586	F.7
861587	F.7
861588	F.7
861589	F.7
861590	F.7
861591	F.7
861592	F.7
861593	F.7
861594	F.7
861595	F.7
861598	F.7
861599	F.7
861600	F.7
861601	F.7
861602	F.7
861603	F.7
861606	F.7
861607	F.7
861608	F.7
861609	F.7
861612	F.6
861613	F.6
861614	F.6
861615	F.6
861616	F.6
861617	F.6
861618	F.6
861619	F.6
861620	F.6
861621	F.6
861622	F.6
861623	F.6
861624	F.6
861625	F.6
861626	F.6
861627	F.6
861628	F.6
861629	F.6
861630	F.6
861631	F.6
861632	F.6
861633	F.6
861634	F.6
861635	F.6
861636	F.6
861637	F.6
861638	F.6
861639	F.6
861640	F.7
861641	F.7
861642	F.7
861643	F.7
861644	F.7
861645	F.7

Código	Pág.
861646	F.7
861647	F.7
861648	F.7
861649	F.7
861650	F.7
861651	F.7
861654	F.7
861655	F.7
861656	F.7
861657	F.7
861658	F.7
861659	F.7
861662	F.7
861663	F.7
861664	F.7
861665	F.7
861668	F.6
861669	F.6
861670	F.6
861671	F.6
861672	F.6
861673	F.6
861674	F.6
861675	F.6
861676	F.6
861677	F.6
861678	F.6
861679	F.6
861680	F.6
861681	F.6
861682	F.6
861683	F.6
861684	F.6
861685	F.6
861686	F.6
861687	F.6
861688	F.6
861689	F.6
861690	F.6
861691	F.6
861692	F.6
861693	F.6
861694	F.6
861695	F.6
861696	F.7
861697	F.7
861698	F.7
861699	F.7
861700	F.7
861701	F.7
861702	F.7
861703	F.7
861704	F.7
861705	F.7
861706	F.7
861707	F.7
861710	F.7
861711	F.7
861712	F.7
861713	F.7
861714	F.7
861715	F.7
861718	F.7
861719	F.7
861720	F.7
861721	F.7
861724	F.8
861725	F.8
861726	F.8
861727	F.8
861728	I.7
861730	F.6
861731	F.6
861732	F.6
861733	F.6
861734	F.6
861735	F.6
861736	F.6
861737	F.7
861738	F.7
861739	F.7
861740	F.7
861741	F.6
861742	F.6
861743	F.6
861744	F.6
861745	F.6
861746	F.6
861747	F.6
861748	F.7
861749	F.7
861750	F.7
861753	F.8
861754	F.8
861755	F.8
861756	F.8
861757	F.8
861758	F.8
861759	F.8
861760	F.8
861761	F.8

Código	Pág.
861762	F.8
861763	F.8
861764	F.8
861765	F.8
861769	F.8
861770	F.8
861795	F.8
861796	F.8
866000	
866001	I.18
866002	I.18
866003	I.18
870000	
870384	G.15
872000	
872031	E.12
872037	E.14
872040	D.105
872052	E.14
872064	E.14
872069	D.105
872070	D.105
872074	D.105
872118	E.15
872128	E.14
872136	E.14
872137	E.14
872140	D.105
872141	D.105
872150	D.105
872158	B.95
872159	B.95
872160	B.95
872161	D.105
872162	D.105
872163	E.15
872168	D.105
872193	E.9
872195	D.105
872223	E.15
872224	D.107
872225	D.107
872226	D.107
872227	D.107
872240	D.105
872242	D.105
872243	D.105
872244	E.15
872249	D.105
872300	E.14
872301	E.14
872304	E.15
872305	E.15
872306	E.15
872307	E.15
872308	E.15
872309	E.15
872310	E.15
872311	E.15
872312	E.15
872313	E.15
872314	E.15
872315	E.15
872316	E.15
872317	E.15
872318	E.15
872319	E.15
872320	E.15
872321	E.15
872322	E.15
872323	E.15
872324	E.15
872325	E.15
872326	E.15
872327	E.15
872328	E.15
872329	E.15
872330	E.15
872331	E.15
872332	E.15
872333	E.15
872334	E.15
872335	E.15
872336	E.15
872337	E.15
872338	E.15
872339	E.15
872340	E.15
872341	E.15
872342	E.15
872343	E.15
872344	E.15
872345	E.15
872346	E.15
872347	E.15
872350	G.58
872376	E.15
872377	E.15
872378	E.15
872379	E.15
872380	E.15
872381	E.15
872382	E.15
872383	E.15
872384	E.15
872385	E.15
872386	E.15
872387	E.15
872388	E.15
872389	E.15
872390	E.15
872400	E.14
872402	E.14
872414	E.15
872415	E.15
872416	E.15
872417	E.15
872418	E.15
872419	E.15
872473	E.15
872474	E.15
872475	E.15
872476	E.15
872477	E.15
872478	E.15
872479	E.15
872480	E.15
872481	E.15
872482	E.15
872483	E.15
872484	E.15
872485	E.15
872486	E.15
872487	E.15
872488	E.15
872489	E.15
872490	E.15
872491	E.15
872492	E.15
872493	E.15
872494	E.15
872495	E.15
872496	E.15
872526	E.15
872527	E.15
872528	E.15
872529	E.15
872530	E.15
872531	E.15
872532	E.15
872533	E.15
872540	E.14
872549	E.14
872550	E.14
872552	E.14
872553	E.14
872554	E.14
872555	E.14
872556	E.14
872559	E.14
872560	E.14
872564	E.14
872565	E.14
872567	E.14
872568	E.14
872569	E.14
872570	E.14
872574	E.14
872575	E.14
872576	E.14
872577	E.14
872578	E.14
872579	E.14
872580	E.14
872585	E.14
872586	E.14
872587	E.14
872588	E.14
872589	E.14
872590	E.14
872594	E.14
872595	E.14
872596	E.14
872597	E.14
872598	E.14
872599	E.14
872600	E.14
872605	E.14
872606	E.14
872607	E.14
872608	E.14
872609	E.14
872610	E.14
872613	E.14
872630	E.3
872631	E.5
872632	E.7
872633	E.7
872634	E.7
872637	E.7
872638	E.11
872641	E.14
872642	E.14
872643	E.14
872644	E.14
872645	E.14
872646	E.14
872647	E.14
872648	E.14
872649	E.14
872650	E.14
872676	E.14
872677	E.14
872678	E.14
872679	E.14
872680	E.3
872681	E.3
872682	E.7
872750	D.107
872752	D.107
872754	D.107
872755	D.107
872756	D.107
872757	D.107
872758	D.107
872759	D.107
872760	D.97
872761	D.97
872762	D.97
872781	E.14
872782	E.15
872783	E.15
872784	E.15
880000	
880614	G.45
880617	G.65
880617	G.43
880619	G.64
880637	G.44
880638	G.44
880639	G.44
880669	C.11
880742	G.45
880846	G.64
880847	G.65
880850	G.65
880851	G.65
880852	G.65
880884	G.103
880885	G.103
880886	G.103
880887	G.38
880888	G.38
880889	G.38
880890	G.38
880891	G.38
880892	G.38
880893	G.38
880894	G.38
880895	G.38
880896	G.38
880926	G.38
880927	G.38
880928	G.38
880929	G.38
880930	G.38
880931	G.38
880932	G.38
880933	G.38
880934	G.65
880935	G.65
880936	G.65
880937	G.65
880938	G.65
880954	G.40
880955	G.40
880975	D.101
883000	
883059	G.66
883060	G.66
883163	G.60
883164	G.60
883663	G.63
883664	G.63
883665	G.63
883666	G.63
883667	G.63
883669	G.63
883670	G.63
883671	G.63
883672	G.63
883673	G.63
883758	G.53
883759	G.53
883760	G.53
883761	G.53
883762	G.53
883763	G.53
883764	G.53
883765	G.53
883766	G.52
883767	G.53
883768	G.53
883769	G.53
883770	G.53
883771	G.53
883772	G.53
883773	G.53
883774	G.53
883775	G.53
883776	G.52
883777	G.53
883778	G.52
883779	G.52
883780	G.52
883781	G.52
883782	G.53
883783	G.53
883788	G.53
883789	G.53
883851	G.57
883852	G.57
883853	G.57
883854	G.57
883855	G.57
883856	G.57
883857	G.57
883859	G.57
883861	G.53
883862	G.53
883863	G.53
883864	G.53
883874	G.53
883878	G.53
883943	G.53
883944	G.53
883946	G.57
883947	G.57
883948	G.57
883949	G.57
883950	G.54
883951	G.55
883952	G.56
883953	G.56
883954	G.56
883955	G.54
883956	G.55
883957	G.55
883958	G.55
883959	G.54
883960	G.55
883961	G.56
883962	G.56
883963	G.56
883964	G.54
883965	G.55
883966	G.54
883967	G.55
883968	G.54
883969	G.55
883970	G.111
883972	G.56
883973	G.54
883974	G.55
883975	G.54
883976	G.55
883977	G.56
883979	G.56
883981	G.56
883982	G.56
883983	G.54
883984	G.55
883985	G.54
883986	G.55
883987	G.54
883988	G.55
883989	G.54
883990	G.55
883991	G.54
883992	G.55
883993	G.54
883994	G.55
883996	G.55
883997	G.103
883998	G.52
883999	G.56
884000	
884000	G.50
884001	G.50
884002	G.50
884003	G.50
884004	G.50
884005	G.50
884006	G.50
884007	G.50
884008	G.50
884009	G.50
884010	G.50
884011	G.50
884012	G.50
884013	G.50
884014	G.50
884018	G.50
884019	G.50
884020	G.50
884021	G.50
884022	G.50
884026	G.50
884027	G.50
884028	G.50
884029	G.50
884030	G.50
884031	G.50
884032	G.50
884033	G.50
884034	G.50
884035	G.50
884036	G.50
884037	G.50
884042	G.60
884043	G.60
884044	G.60
884045	G.60
884048	G.51
884049	G.51
884050	G.63
884051	G.63
884052	G.63
884053	G.63
884054	G.63
884055	G.64
884056	G.64
884057	G.51
884058	G.65
884059	G.51
884060	G.51
884061	G.57
884062	G.57
884063	G.57
884064	G.57
884065	G.59
884066	G.59
884067	G.59
884068	G.59
884069	G.60
884070	G.60
884071	G.60
884072	G.60
884073	G.54
884074	G.54
884075	G.54
884076	G.56
884077	G.56
884078	G.58
884079	G.50
884080	G.50
884081	G.53
884082	G.53
884083	G.53
884084	G.53
884085	G.53
884086	G.53
884087	G.53
884088	G.53
884091	G.60
884092	G.60
884093	G.58
884094	G.58
884095	G.58
884096	G.58
884097	G.58
884098	G.58
884099	G.58
884101	G.58
884102	G.58
884115	G.58
884119	G.58
884120	G.58
884121	G.58
884122	G.51
885000	
885000	G.33
885001	G.33
885002	G.33
885003	G.33
885004	G.33
885005	G.33
885006	G.33
885007	G.33
885008	G.33
885009	G.33
885010	G.33
885011	G.33
885012	G.33
885013	G.33
885014	G.33
885015	G.33
885016	G.33
885017	G.35
885018	G.35
885019	G.35
885020	G.33
885021	G.33
885022	G.33
885023	G.33
885024	G.33
885025	G.33
885026	G.33
885027	G.33
885028	G.33
885029	G.33
885030	G.33
885031	G.33
885032	G.33
885033	G.33
885034	G.33
885035	G.33
885036	G.33
885037	G.33
885038	G.33
885039	G.33
885040	G.33
885041	G.33
885042	G.33
885043	G.33
885044	G.33
885045	G.33
885046	G.33
885047	G.33
885048	G.33
885049	G.33
885050	G.33
885051	G.33
885052	G.33
885053	G.33
885054	G.33
885055	G.33
885056	G.33
885057	G.33
885058	G.33
885059	G.33
885060	G.33
885061	G.33
885062	G.33
885063	G.33
885064	G.33
885065	G.33
885066	G.33
885067	G.33
885068	G.33
885069	G.33
885070	G.33
885071	G.33
885072	G.33
885073	G.33
885074	G.33
885075	G.33
885076	G.33
885077	G.33
885078	G.33
885079	G.33
885080	G.33
885081	G.33
885082	G.33
885083	G.33
885084	G.36
885085	G.36
885086	G.36
885087	G.36
885088	G.36
885089	G.36
885090	G.36
885091	G.36
885092	G.36
885093	G.36
885094	G.36
885095	G.36
885096	G.37
885097	G.37
885098	G.37
885099	G.37
885100	G.37
885101	G.37
885102	G.37
885103	G.37
885104	G.37
885105	G.37
885106	G.40
885107	G.40
885108	G.40
885109	G.40
885110	G.40
885111	G.40
885112	G.40
885113	G.40
885114	G.40
885115	G.40
885116	G.40
885117	G.40
885118	G.40
885119	G.40
885120	G.40
885121	G.40
885122	G.40
885123	G.59
885124	G.59
885125	G.59
885126	G.44
885127	G.40
885128	G.59
885129	G.40
885130	G.40
885131	G.40
885132	G.40
885133	G.40
885134	G.40
885135	G.40
885136	G.41
885137	G.41
885138	G.37
885139	G.41
885140	G.41
885141	G.41
885142	G.41
885143	G.41
885144	G.41
885145	G.41
885146	G.41
885147	G.41
885148	G.41
885149	G.37
885150	G.37
885151	G.37
885152	G.37
885153	G.37
885154	G.37
885155	G.46
885156	G.46
885157	G.46
885158	G.46
885159	G.46
885160	G.46
885161	G.46
885162	G.46
885163	G.46
885164	G.46
885165	G.46
885166	G.46
885167	G.46
885168	G.46
885169	G.46
885170	G.46
885171	G.46
885172	G.46
885173	G.46
885174	G.46
885175	G.46
885176	G.46
885177	G.46
885178	G.46
885179	G.46
885180	G.46
885181	G.46
885182	G.46
885183	G.46
885184	G.46
885185	G.46
885186	G.46
885187	G.46
885188	G.46
885189	G.46
885190	G.46
885191	G.42
885192	G.42
885193	G.42
885194	G.42
885195	G.42
885196	G.42
885197	G.42
885198	G.42
885199	G.42
885200	G.44
885201	G.44
885202	G.44
885203	G.44
885204	G.43
885205	G.43
885206	G.43
885207	G.43
885208	G.43
885209	G.43
885210	G.43
885211	G.44
885212	G.45
885213	G.45
885214	G.45
885215	G.45
885217	G.45
885220	G.45
885221	G.45
885223	G.45
885224	G.45
885225	G.44
885226	G.44
885227	G.44
885228	G.36
885229	G.36
885230	G.36
885231	G.36
885232	G.36
885233	G.36
885234	G.36
885235	G.35
885236	G.35
885237	G.35
885238	G.35
885239	G.35
885240	G.47
885241	G.47
885242	G.47
885243	G.47
885244	G.47
885245	G.47
885246	G.47
885247	G.47
885248	G.47
885249	G.47
885250	G.47
885251	G.47
885252	G.47
885253	G.47
885254	G.47
885256	G.47
885257	G.47
885258	G.47
885259	G.47
885260	G.47
885261	G.44
885262	G.44
885263	G.44
885264	G.37
885265	G.38
885266	G.38
885267	G.38
885282	G.47
885283	G.47
885284	G.47
885285	G.47
885286	G.47
885287	G.36
885288	G.47
885289	G.44
885290	G.44
885291	G.44
885292	G.44
885295	G.47
885300	G.47
885302	G.47
885303	G.47
885304	G.47
885306	G.47
885307	G.47
885308	G.47
885310	G.47
885311	G.47
885312	G.47
885313	G.47
885314	G.47
886000	
886530	G.44
886532	G.44
890000	
890500	I.17
890510	F.16
890704	I.16
890705	I.16
890800	I.18
890801	I.18
890802	I.18
890803	I.18
890804	I.18
890805	I.18
890806	I.18
890807	I.18
890808	I.18
890809	I.22
890810	I.22
890811	I.22
890812	I.22
890813	I.22
890814	I.22
890815	I.22
890816	I.22
890817	I.22
890818	I.22
890819	I.22
890820	I.22
890821	I.22
890822	I.22
890823	I.22
890824	I.22
890825	I.22
890826	I.22
890827	I.22
890828	I.22
890829	I.22
890830	I.22
890831	I.22
890832	I.22
890833	I.22
890834	I.22
890835	I.22
890836	I.22
890837	I.18
890838	I.16
890839	I.22
890840	I.22
890841	I.22
890842	I.22
890843	I.22
890844	I.22
890847	I.21
890848	I.21
890849	I.22
890850	I.22
891000	
891854	F.29

Faz parte da política da GE Industrial Solutions a melhoria contínua dos seus produtos. Reserva-se direito de efectuar alterações de concepção ou detalhes estruturais dos produtos a qualquer instante sem aviso prévio.

Abril 2010
GE Industrial Solutions

GE Energy
Industrial Solutions

51843

A General Electric Industrial Solutions Portugal é um dos principais fornecedores Europeus de produtos de baixa e média tensão, incluindo aparelhagens de manobra, industrial e residential, de corte, protecção e gestão de energia, aparelhos de controlo, invólucros e armários de distribuição. Os principais clientes dos nossos produtos são distribuidores de material eléctrico, fabricantes de máquinas, quadristas e instaladores espalhados por todo o mundo.

www.ge.com/pt/industrialsolutions

GE POWER CONTROLS PORTUGAL
Sede e Fábrica:
Rua Camilo Castelo Branco, 805
Apartado 2770
4401-601 Vila Nova de Gaia
Tel. 22 374 60 00
Fax 22 374 61 59 / 60 29
e-mail: gepc_portugal@ge.com

Delegação comercial
Rua Manuel Rodrigues da Silva, 7-C, Escritório 6
1600-503 Lisboa
Tel. 21 371 01 40
Fax 21 386 17 79

Serviço de apoio ao cliente
Tel. 800 836 021
Fax 800 836 020
e-mail: servicioaocliente.consind@ge.com

GE imagination at work

Ref. G/1349/P/P 3.0 Ed 04/11
© Copyright Industrial Solutions 2011