

2011
2012

CATÁLOGO

SISTEMAS ELÉTRICOS
E DIGITAIS PARA
INFRAESTRUTURAS PREDIAIS

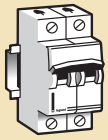
cemar

legrand®

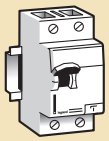
PRODUTOS E SISTEMAS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PROTEÇÃO

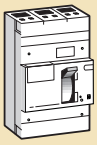
Proteção e comando



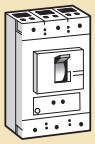
pág. 08
Disjuntores DX-E e DX até 125A



pág. 11
Interruptores e disjuntores diferenciais DX

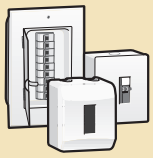


pág. 40
Disjuntores DPX 125 e DPX 160



pág. 42
Disjuntores DPX 250 e DPX 630

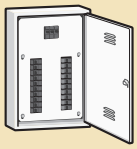
Centros, quadros e painéis de distribuição



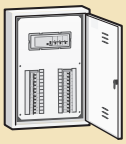
pág. 100
QDSS II e QDEP



pág. 104
Cemarplast Bolt-on e Universal



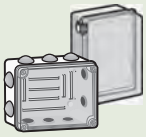
pág. 128
QDETG-X e QDETG-UX



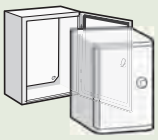
pág. 135
QDETG II e QDETG-U II

INDUSTRIAL

Quadros e painéis

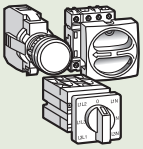


pág. 192
Cemarbox e CC Plast



pág. 197
Standard, CS, CE e Atlantic

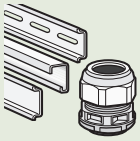
Processos industriais



pág. 240
OSMOZ botoeiras



pág. 248
CTX contatores industriais

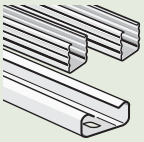


pág. 286
Prensas cabos e trilhos de fixação

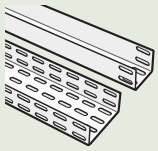


pág. 294
P17 IP 44 e IP 66/67

Perfilados, eletrocalhas e leitos



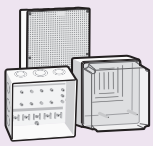
pág. 310
Perfilados e acessórios



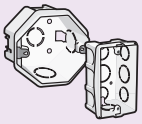
pág. 316
Eletrocalhas e acessórios

TERCIÁRIO RESIDENCIAL

Instalações para elétrica, telefônica e móvel



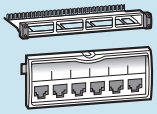
pág. 374
CPS e CPE, Multi-uso e CMS, caixas plásticas



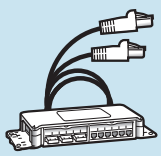
pág. 382
Caixas de embutir

TERCIÁRIO

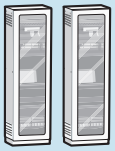
Instalações para voz, dados e imagem



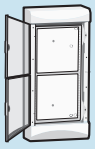
pág. 396
Legrand Cabling System LCS²



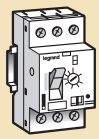
pág. 396
Complementos para LCS² cat 6, cat 6A e cat 5e



pág. 424
Gabinete Rack 19"



pág. 429
Rack SOHO 12" linha Plast Rack

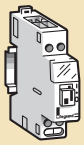


NOVO

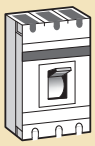
pág. 16
MPCBs
Disjuntor motor



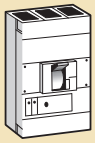
pág. 18
Relés de pulso e Contatores de potência



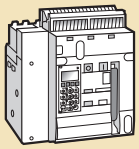
pág. 23
Relés temporizados e Minuterias eletrônicas



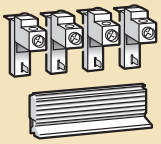
pág. 30
Disjuntores DRX 100 e DRX 250



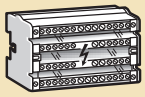
pág. 44
Disjuntores DPX 1250 e DPX 1600



pág. 58
Disjuntores DMX³ 2500 e DMX³ 4000



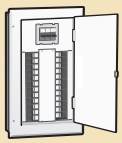
pág. 88
Distribuição XL Part



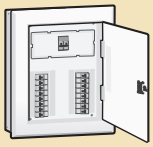
pág. 95
Blocos de distribuição



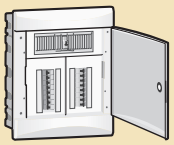
pág. 106
Cemarplast II Universal e DIN



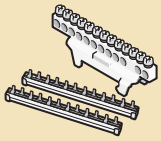
pág. 109
QDETN e QDETN-U



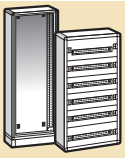
pág. 117
QDETN II e QDETN-U II



pág. 125
Cemarplast II Plast Nema e Plast Nema-U



pág. 143
Acessórios para quadro

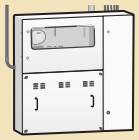


pág. 148
Quadros TTA XL³ 160, XL³ 400, XL³ 800, XL³ 4000 e Formas

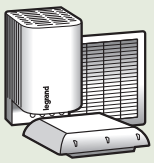


NOVO

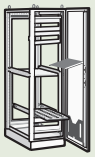
pág. 184
Sistema de distribuição CPD-Compartimentado



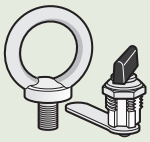
pág. 186
Caixas para medidores



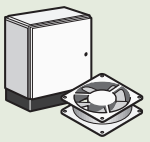
pág. 211
Gestão térmica



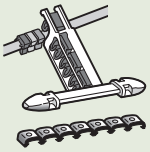
pág. 214
CPD e Kit Painel Cemar



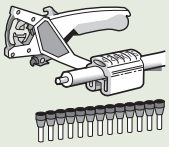
pág. 221
Acessórios para painéis



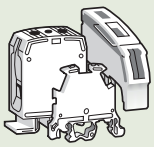
pág. 235
UCB e mini ventiladores



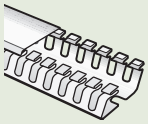
pág. 270
CAB 3 e Duplix



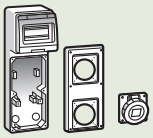
pág. 273
Memocab e Starfix terminais e alicates



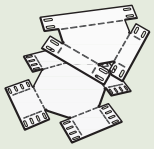
pág. 280
Bornes de conexão Viking 3 e acessórios



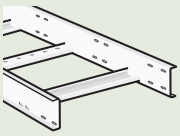
pág. 289
Lina 25 e canaletas para painel



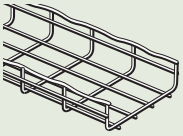
pág. 296
Unidades combinadas P17



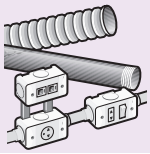
pág. 332
Acessórios planos para eletrocalhas



pág. 335
Leitos e acessórios



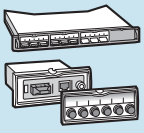
pág. 348
Eletrocalha aramada



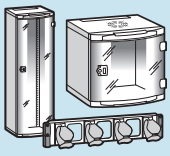
pág. 384
Condumulti, eletrodutos flexíveis corrugados



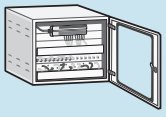
pág. 389
Conectores e Abraçadeiras



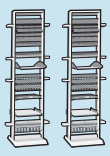
pág. 403
LCS² Fibra óptica, painéis



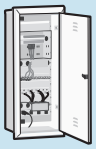
pág. 406
LCS² Gabinetes, gestão do cabeamento



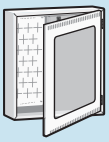
pág. 420
Caixa Rack 19"



pág. 422
Rack Torre 19"



pág. 431
Rack SOHO 12" linha metálica



pág. 433
Rack 60 x 60



pág. 434
TLBE / TLBS caixas para telefone

LEGRAND.
UM PONTO
DE REFERÊNCIA

A Legrand é especialista mundial em produtos e sistemas para instalações elétricas e redes de informação.

4.500 patentes
que cobrem quase 1.450 sistemas e tecnologias diferentes.

Cerca de 34.830
colaboradores espalhados pelo mundo

Mais de 4,2 bilhões €
de venda líquida em 2008

A presença marcante
se faz através de mais de 60 sucursais e escritórios, e também de vendas em mais de 160 países.

Ásia. Golfo e Pacífico
Arábia Saudita • Austrália • China • Coréia do Sul • Emirados Árabes Unidos • Hong-Kong • Índia • Indonésia • Irã • Cazaquistão • Malásia • Nova Zelândia • Filipinas• Cingapura • Síria • Tailândia • Taiwan • Vietnã

Américas
Brasil • Canadá • Chile • Colômbia • Costa Rica • Estados Unidos • México • Peru • Venezuela

Europa e África
África do Sul • Argélia • Alemanha • Áustria • Bélgica • Bielorússia • Bulgária • Egito • Espanha • Estônia • França • Reino Unido • Grécia • Hungria • Irlanda • Itália • Letônia • Lituânia • Marrocos
Países Baixos
Polônia • Portugal • República Checa• Romênia • Rússia • Sérvia e Montenegro • Eslováquia • Eslovênia • Suécia • Suíça • Tunísia • Turquia • Ucrânia



Líder mundial em equipamentos elétricos e canalização de cabos
Legrand é a n°1 em duas especialidades: equipamentos elétricos (18% de participação no mercado) e canalização de cabos (15% de participação no mercado).
A Legrand propõe inúmeras soluções integradas e completas para várias aplicações.



Uma das ofertas mais completas do mercado
130.000 referências de produtos.
A riqueza do catálogo Legrand garante a você encontrar a melhor solução para as necessidades de instalações elétricas e redes de comunicação.

As nossas competências: responder a necessidades locais específicas
ou acompanhar grandes projetos internacionais. Os nossos especialistas, que são encontrados por toda a parte, trazem a avaliação e o "knowhow" Legrand onde quer que seja.

A inovação é permanente, assim 1.800 pessoas são dedicadas exclusivamente à pesquisa. Em média, a Legrand destina 5% do seu faturamento a P&D.

A empresa é comprometida com uma política
de desenvolvimento duradoura. A preservação do meio ambiente é o maior desafio.



A política de preservação articula-se ao redor de 3 eixos:
• Integrar a gestão do ambiente nos parques industriais.
• Diminuir o impacto ambiental dos produtos graças à ecoconcepção.
• Fornecer soluções que respeitem o ambiente através da economia de energia.





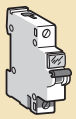




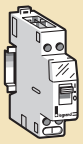


Proteção, comando e distribuição

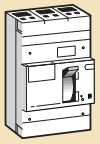
Proteção e comando



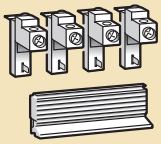
pág. 08
Disjuntores DX-E



pág. 18
Relés de pulso e contatores de potência



pág. 40
DPX 160



pág. 88
XL Part

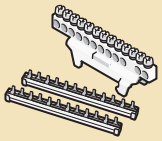
Centros, quadros e painéis de distribuição



pág. 100
QDSS II



pág. 117
QDETN II e QDETN-U II



pág. 143
Acessórios para quadros



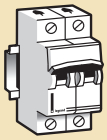
pág. 184
Sistema de distribuição CPD-Compartimentado

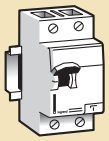
NOVIDADES 2011

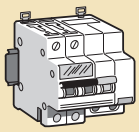


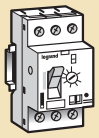
XL³ 400

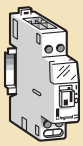
(pág. 152)

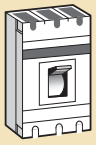

pág. 08 Disjuntores DX até 125A

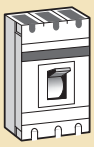

pág. 11 Interruptores diferenciais DX

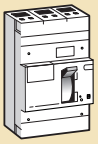

pág. 11 Disjuntores diferenciais DX

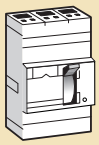

pág. 16 Disjuntor Motor


pág. 23 Relés temporizados e minuterias eletrônicas

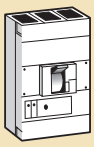

pág. 30 DRX 100

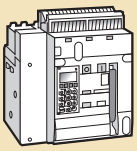

pág. 33 DRX 250

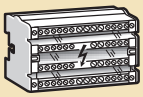

pág. 40 DPX 125

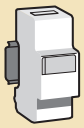

pág. 42 DPX 250


pág. 43 DPX 630


pág. 44 DPX 1250 e 1600


pág. 58 DMX³

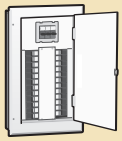

pág. 95 Blocos de distribuição modulares 100 a 400A

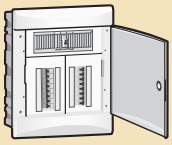

pág. 97 Blocos de distribuição modulares


pág. 102 QDEP

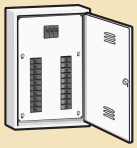

pág. 104 Cemarplast Bolt-on e Universal


pág. 106 Cemarplast II DIN e Universal

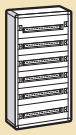

pág. 109 QDETN e QDETN-U

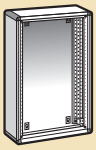

pág. 125 Cemarplast II Plast nema e Plast nema-U

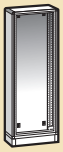

pág. 127 Cemarmulti - IEC

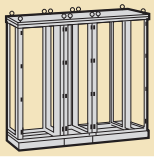

pág. 128 QDETG-X e QDETG-UX

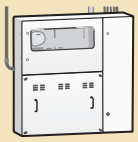

pág. 135 QDETG II e QDETG-U II


pág. 148 XL³-160


pág. 152 XL³-400


pág. 162 XL³-800


pág. 170 XL³-4000


pág. 186 caixas para medidores padrão CEEE-RGE-AES-SUL



DMX³

(pág. 58)



Cemarplast II Plast Nema

(pág. 125)

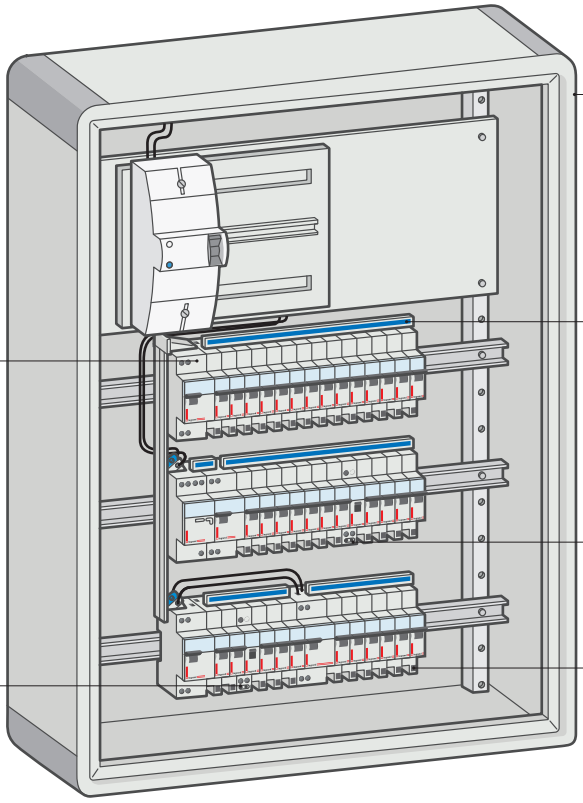
QUADRO RESIDENCIAL E PEQUENO TERCIÁRIO

Até 125 A, as soluções associadas aos barramentos de alimentação permitem:
- a distribuição na fileira ou por grupos de circuitos
- a associação de alimentação vertical/distribuição horizontal com a liberdade de escolha entre bornes automáticos e bornes com parafuso
- distribuição através de blocos distribuidores



INTERRUPTORES DIFERENCIAIS

CONTATORES

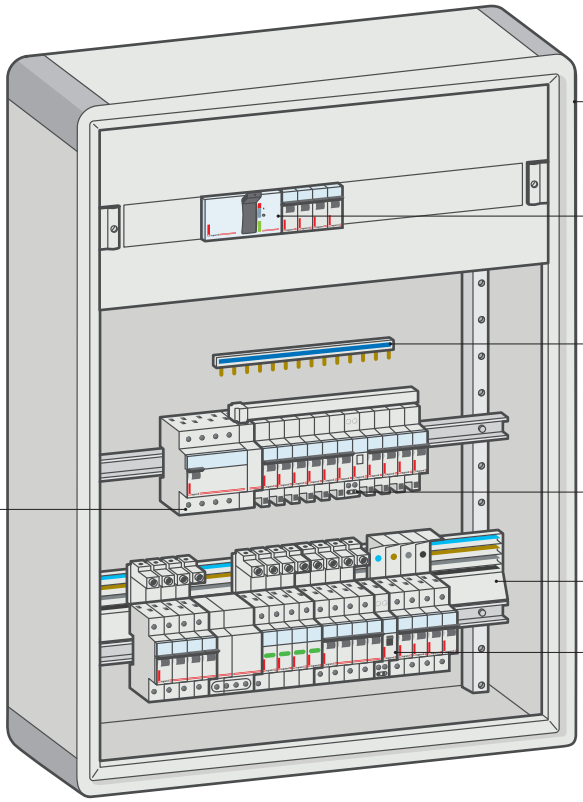


QUADRO TERCIÁRIO

O disjuntor geral DPX pode ser montado no trilho até 250 A.
Para distribuição até 125 A, as soluções Lexic permitem em uma mesma fileira distribuir a corrente:
- por barramento de fase para distribuição equilibrada de fases
- por alimentação bloco distribuidor para os aparelhos de polaridades diferentes



INTERRUPTORES DIFERENCIAIS



A oferta Lexic: para aplicações residenciais e terciárias

Os aparelhos modulares Lexic, além do conceito modular, permitem organizar livremente o quadro, permitindo todas as instalações monofásicas a trifásicas

+ AS VANTAGENS DA OFERTA

MONOFÁSICO:

- Pente vertical para a ligação dos interruptores diferenciais até 63 A
- Combinação de funções (proteção, comando, sinalização) e de tipos de bornes

TRIFÁSICO:

- Barramento tipo pente, para distribuir de modo equilibrado as fases
- Bloco distribuidor

DESIGN:

- Mesmo padrão de acabamento para toda a oferta

AS FERRAMENTAS A SUA DISPOSIÇÃO

/// **O software XL PRO² Calcul:** permite efetuar as notas de cálculo de sua instalação

/// **O software XL PRO²:** permite conceber, implantar e orçar um quadro de distribuição

/// **O Guia Potência:** a ferramenta de referência para a concepção e o estudo de uma instalação elétrica

/// **Os Catálogos XL³:** para recuperar todos os princípios de instalação dos invólucros

/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto

/// **Especificação:** apoio total aos escritórios de engenharia para especificação da oferta

disjuntores DX-E™ 6000 - 6 kA
proteção termomagnética curva C de 4 à 63 A


619 903


619 923


619 943

Dimensões (p. 13)
Características técnicas (p. 9)

Capacidade de ruptura:
6000 - NBR - IEC 60898 - 127/230 V~ e 230/400 V~

Unipolar 127/230 V~

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de ruptura NBR - IEC 60898 (kA) 127/230 V~
10	619 903	4	1	6
10	619 904	6	1	6
10	619 905	10	1	6
10	616 906	16	1	6
10	619 907	20	1	6
10	619 908	25	1	6
10	619 909	32	1	6
10	619 911	40	1	6
10	619 912	50	1	6
10	619 913	63	1	6

Bipolar 230/400 V~

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de ruptura NBR - IEC 60898 (kA) 400 V~	230 V~
5	619 923	4	2	6	6
5	619 924	6	2	6	6
5	619 925	10	2	6	6
5	619 926	16	2	6	6
5	619 927	20	2	6	6
5	619 928	25	2	6	6
5	619 929	32	2	6	6
5	619 931	40	2	6	6
5	619 932	50	2	6	6
5	619 933	63	2	6	6

Tripolares 400 V~

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de ruptura NBR - IEC 60898 (kA) 400 V~	230 V~
5	619 943	4	3	6	6
5	619 944	6	3	6	6
5	619 945	10	3	6	6
5	619 946	16	3	6	6
5	619 947	20	3	6	6
5	619 948	25	3	6	6
5	619 949	32	3	6	6
5	619 951	40	3	6	6
5	619 952	50	3	6	6
5	619 953	63	3	6	6



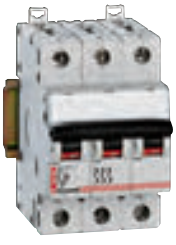
Quadros de Distribuição
Cemarplast II - Plast Nema

ver p. 125

disjuntores DX™ 6000 - 10 kA
proteção termomagnética curva C de 1 à 63 A


063 74


064 68


064 88

Dimensões (p. 13)
Características técnicas (p. 9)

Capacidade de ruptura:
6000 - NBR - IEC 60898 - 127/230 V~ e 230/400 V~
10 kA - NBR - IEC 60947-2 - 127/230 V~ e 230/400 V~

Unipolares 127/230 V~

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de ruptura NBR - IEC 60947-2 (kA) 127/230 V~
1	063 68	1	1	10
1	063 69	2	1	10
1	063 70	3	1	10
1	063 72	6	1	10
10	063 74	10	1	10
10	063 76	16	1	10
1	063 77	20	1	10
1	063 78	25	1	10
1	063 79	32	1	10
1	063 80	40	1	10
1	063 81	50	1	10
1	063 82	63	1	10

Bipolares 230/400 V~

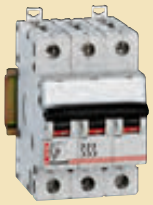
Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de ruptura NBR - IEC 60947-2 (kA) 400 V~	230 V~
1	064 60	1	2	10	25
1	064 61	2	2	10	25
1	064 62	3	2	10	25
5	064 64	6	2	10	25
5	064 66	10	2	10	25
5	064 68	16	2	10	25
5	064 69	20	2	10	25
1	064 70	25	2	10	25
1	064 71	32	2	10	25
1	064 72	40	2	10	25
1	064 73	50	2	10	25
1	064 74	63	2	10	25

Tripolares 400 V~

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de ruptura NBR - IEC 60947-2 (kA) 400 V~	230 V~
1	064 80	1	3	10	25
1	064 81	2	3	10	25
1	064 82	3	3	10	25
1	064 84	6	3	10	25
1	064 86	10	3	10	25
1	064 88	16	3	10	25
1	064 89	20	3	10	25
1	064 90	25	3	10	25
1	064 91	32	3	10	25
1	064 92	40	3	10	25
1	064 93	50	3	10	25
1	064 94	63	3	10	25

disjuntores DX
características técnicas

■ Tabela de escolha

	Corrente Nominal (A)	DX-E 6000 Curva C	DX 6000 10KA Curva C	DX-H 10000 25KA Curva C
 1P	1		06368	
	2		06369	
	3		06370	
	4	619903		
	6	619904	06372	
	10	619905	06374	
	16	619906	06376	
	20	619907	06377	
	25	619908	06378	
	32	619909	06379	
	40	619911	06380	
	50	619912	06381	
	63	619913	06382	
	80			06383
	100			
	125			
 2P	1		06460	
	2		06461	
	3		06462	
	4	619923		
	6	619924	06464	
	10	619925	06466	
	16	619926	06468	
	20	619927	06469	
	25	619928	06470	
	32	619929	06471	
	40	619931	06472	
	50	619932	06473	
	63	619933	06474	
	80			06475
	100			06476
	125			06477
 3P	1		06480	
	2		06481	
	3		06482	
	4	619943		
	6	619944	06484	
	10	619945	06486	
	16	619946	06488	
	20	619947	06489	
	25	619948	06490	
	32	619949	06491	
	40	619951	06492	
	50	619952	06493	
	63	619953	06494	
	80			06495
	100			06496
	125			06497

Características Técnicas		DX-E			DX 6000			DX-H 10000		
		6kA			10kA			25kA		
nº de polos		1P	2P	3P	1P	2P	3P	1P	2P	3P
Correntes In (A) a 30ºC Calibre		4-6-10-16-20-25-32-40-50-63	4-6-10-16-20-25-32-40-50-63	4-6-10-16-20-25-32-40-50-63	1 - 2 - 3 - 6-10 - 16-20-25-32-40-50-63	1 - 2 - 3 - 6-10 - 16-20-25-32-40-50-63	1 - 2 - 3 - 6-10 - 16-20-25-32-40-50-63	80	80 - 100 - 125	80 - 100 - 125
Tipos de Curvas		C	C	C	C	C	C	C	C	C
Tensão Nominal Un (V±)		127/220	220/380	220/380	230/400	400	400	400	400	400
Frequência Nominal		50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Tensão de utilização 50/60Hz ± 10% (V±)		127/220	220/380	220/380	240/415	415	415	240/415	415	415
Capacidade de ruptura Icn (A) 50/60Hz segundo NBR - IEC 60898	127/230	127/6kA	220/6kA	220/6kA	6000	6000	6000	10000	10000	10000
	230/400	220/6kA	380/6kA	380/6kA	6000	6000	6000	10000	10000	10000
Capacidade de ruptura Icu kA - 50/60Hz segundo NBR - IEC 60947-2	127/230-V±	127/6kA	220/6kA	220/6kA	25 kA	25 kA	25 kA	16 kA	25 kA	16 kA
	230/400-V±	220/6kA	380/6kA	380/6kA	10 kA	10 kA	10 kA	12,5 kA	16 kA	12,5 kA
Capacidade de ruptura de serviço Ics (% Icu)		100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	75%	75%
Tensão isolação Ui (V±)		500	500	500	500	500	500	500	500	500
Tensão resistência ao choque Uimp (kV)		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Resistência (ciclo de manobras)	mecânica	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	elétrica	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Resistência dielétrica (V)		2000	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Comando a distância		na	na	na		X	X	X	X	X
Bloco diferencial adaptavel		na	na	na		X	X		X	X
Temperatura de funcionamento	Faixa entre	-5 a + 40ºC	-5 a + 40ºC	-5 a + 40ºC	-25ºC a + 70ºC	-25ºC a + 70ºC	-25ºC a + 70ºC	-25ºC a + 70ºC	-25ºC a + 70ºC	-25ºC a + 70ºC

Legenda: na - Não Aplicável

disjuntores DX™-H 10000 - 25 kA
proteção termomagnética curva C de 80 à 125 A


063 83


064 76


064 95

Dimensões (p. 13)
Características técnicas (p. 12)

Conforme norma NBR IEC 60898-1 - 400 V~
Capacidade de ruptura:
10000 - NBR IEC 60898-1 - 400 V~
25 kA à 12,5 kA - NBR IEC 60947-2 - 400 V~

Unipolares 230/400 V~

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de ruptura NBR IEC 60947-2 (kA) 230/400 V~
1	063 83	80	1,5	12,5

Bipolares 230/400 V~

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de ruptura NBR IEC 60947-2 (kA) 400 V~	230 V~
1	064 75	80	3	16	25
1	064 76	100	3	16	25
1	064 77	125	3	16	25

Tripolares 400 V~

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de ruptura NBR IEC 60947-2 (kA) 400 V~	230 V~
1	064 95	80	4,5	12,5	16
1	064 96	100	4,5	12,5	16
1	064 97	125	4,5	12,5	16

Auxiliares e acessórios para disjuntores (p. 12)

Barramento de alimentação (p. 143)

disjuntores DX™-MA - 25 kA
magnéticos de 2,5 à 63 A


071 64

Dimensões (p. 264)

DX-MA 25 kA

Capacidade de interrupção 25 kA NBR IEC 60947-2 - 400 V~

Tripolares 400 V~

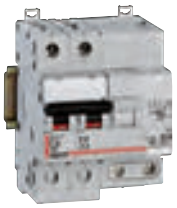
Emb.	Ref.	Intensidade máx (A)	Patamar magnético em (A)	Nº de módulos	Capacidade de interrupção NBR IEC 60947-2 (kA) 400 V~	230 V~
1	071 62	2,5	32	3	25	50
1	071 63	4	50	3	25	50
1	071 64	6,3	80	3	25	50
1	071 52	10	125	4,5	25	36
1	071 53	12,5	160	4,5	25	36
1	071 54	16	200	4,5	25	36
1	071 55	25	320	4,5	25	36
1	071 56	40	500	4,5	25	36
1	071 60	63	880	4,5	18	25

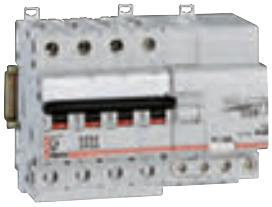


Contator Industrial CTX

ver pg. 248

disjuntores diferenciais DX™ 6000 - 10 kA
proteção termomagnética e diferencial acoplados em um único dispositivo


079 19


080 13

Dimensões (p. 13)
Características técnicas (p. 12)

Conforme norma EN 61009-1
Capacidade de interrupção : 6000 - NBR IEC 60898-1 e IEC 61009-1 10 kA - IEC 60947-2
• Tipo AC detecta falhas em aparelhos com funcionamento em corrente alternada

Bipolares 230/400 V~

Tipo AC ~ 30 mA

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos	capacidade de interrupção NBR IEC 60947-2 (kA) 400 V~	230 V~
1	079 11	10	4	10	25
1	079 19	16	4	10	25
1	079 20	20	4	10	25
1	079 21	25	4	10	25
1	079 22	32	4	10	25
1	079 29	40	4	10	25
1	079 30	50	4	10	25
1	079 31	63	4	10	25

Tipo AC ~ 300 mA

1	079 44	10	4	10	25
1	079 46	16	4	10	25
1	079 47	20	4	10	25
1	079 48	25	4	10	25
1	079 49	32	4	10	25
1	079 50	40	4	10	25
1	079 51	50	4	10	25
1	079 52	63	4	10	25

Tetrapolares 400 V~

Tipo AC ~ 30 mA

		Corrente nominal (A)	Nº de módulos	Capacidade de interrupção NBR IEC 60947-2 (kA) 400 V~	230 V~
1	079 62	10	4	10	10
1	079 64	16	4	10	10
1	079 65	20	4/5	10	10
1	079 66	25	4/5	10	10
1	079 67	32	4/5	10	10
1	080 13	40	7	10	25
1	080 14	50	7	10	25
1	080 15	63	7	10	25

Tipo AC ~ 300 mA

1	079 75	10	4	10	10
1	079 77	16	4	10	10
1	079 78	20	4/5	10	10
1	079 79	25	4/5	10	10
1	079 80	32	4/5	10	10
1	080 31	40	7	10	25
1	080 32	50	7	10	25
1	080 33	63	7	10	25

interruptores diferenciais DX™
proteção diferencial


086 25


087 13

Dimensões (p. 13)

Conforme norma EN 61008-1
• Tipo AC: detecção de falhas em aparelhos com funcionamento em corrente alternada.
Auxiliares (p. 12)

Bipolares 230 V~

Tipo AC ~ 30 mA

Emb.	Ref.	Corrente nominal (A)	Nº de módulos
1	086 28	25	2
1	086 29	40	2
1	086 30	63	2
1	086 31	80	2

Tipo AC ~ 300 mA

1	086 46	25	2
1	086 47	40	2
1	086 48	63	2

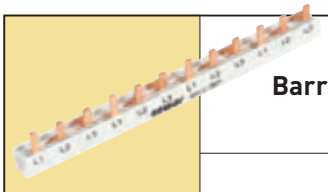
Tetrapolares 400 V~

Type AC ~ 30 mA

		Corrente nominal (A)	Nº de módulos
1	086 93	25	4
1	086 94	40	4
1	086 95	63	4
1	086 96	80	4

Tipo AC ~ 300 mA

1	087 11	25	4
1	087 12	40	4
1	087 13	63	4
1	087 14	80	4



Barramento tipo pente

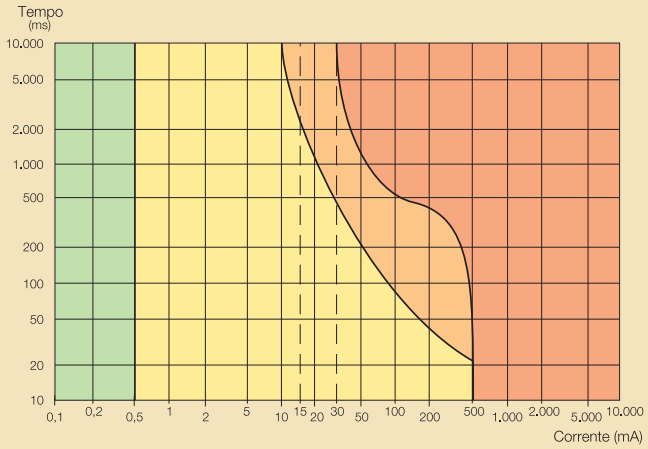
ver p. 143

disjuntores diferenciais e interruptores diferenciais DX

características técnicas

■ Curvas zonas de risco

Efeitos da corrente alterada sobre as pessoas



Zona 1 – Nenhum efeito perceptível.

Zona 2 – Efeitos fisiológicos geralmente não-danosos.

Zona 3 – Efeitos fisiológicos notáveis (parada cardíaca, parada respiratória, contrações musculares) geralmente reversíveis.

Zona 4 – Elevada probabilidade de efeitos fisiológicos graves e irreversíveis (fibrilação cardíaca, parada respiratória).

■ Proteção diferencial residual

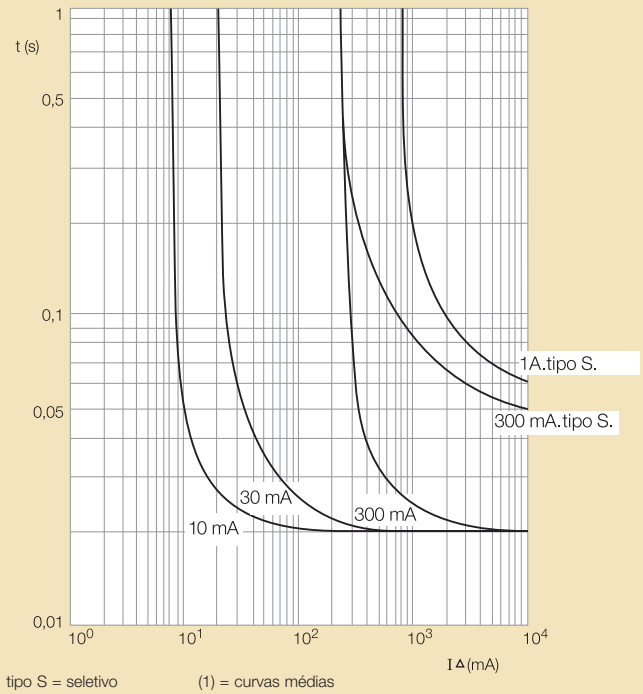
normas internacionais

A IEC 61009-2-1 é relativa aos disjuntores DR's (diferencial residual)
Esta é a evolução proporcionada pelas novas normas:

• A segurança é reforçada particularmente quanto à capacidades de interrupção dos ensaios, aos disparos intempestivos e/ou imunidade aos fenômenos eletro-magnéticos (C.E.M.)

É recomendado ativar mensalmente o botão de teste «T» dos diferenciais

■ Curvas(1) de funcionamento diferencial (instantâneo ou seletivo) DX



tipo S = seletivo (1) = curvas médias

auxiliares DX™



073 50



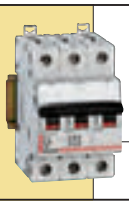
073 68

Monta-se a esquerda dos dispositivos
Montagem possível por dispositivo:
- 1 auxiliar de comando + 1 auxiliar de sinalização 0,5 módulos
- 2 auxiliares de sinalização de 1 módulo que pode ser montado entre o dispositivo e o auxiliar de comando

Auxiliares comuns para disjuntores e disjuntores diferenciais DX, DX-H, DX-MA e interruptores diferenciais

Emb.	Ref.	Auxiliares de sinalização	Nº de módulos
1	073 50	Contato auxiliar inversor (6 A - 250 V~) Sinaliza a posição dos contatos do disjuntor	0,5
1	073 51	Contato de sinal de falha inversor (6 A - 250 V~) Sinaliza a posição dos contatos do disjuntor sob falha	0,5

		Auxiliares de comando	Nº de módulos
		Permite efetuar comandos a distância	
		Bobina shunt	
1	073 60	12 à 48 V~ ⎓	1
1	073 61	110 à 415 V~ 110 à 125 V⎓	1
		Bobina de disparo por mínima tensão Temporização regulável 0 à 300 ms	
1	073 65	24 V⎓	1
1	073 68	230 V~	1
1	044 42	**Acessórios** Suporte para cadeado Permite a colocação de 1 cadeado 0 4 ou 0 6 mm para disjuntores e interruptores	



Disjuntores DX

ver p. 8

disjuntores e interruptores diferenciais DX
características técnicas

■ Capacidade de interrupção dos DX em 230V∿ - 50/60 Hz

		DX[2] ≤ 63 A Curva C	DX Curvas C 80 a 125 A	≤125A
NBR IEC 60 947-2	Icu	25 kA	16 kA	40kA
	cs[1]	75%	75%	75%
ABNT NBR NM 60898		6 kA	10 kA	–

(1) em % Icu
(2) Bi, tri

Alimentação em corrente contínua

Os disjuntores podem assegurar a proteção dos circuitos alimentados em corrente contínua, desde que não sejam ultrapassados por pólo:

• 80 V para os DX (uni, bi, tri)

Para tensões superiores, utilizar os disjuntores multipolares ligando os pólos em série
ex. : bipolar 160 V máximo

Capacidade de interrupção de 1 pólo de disjuntor sob 400 V, segundo NBR IEC 60 947-2

DX[1] (curvas C)	3 kA

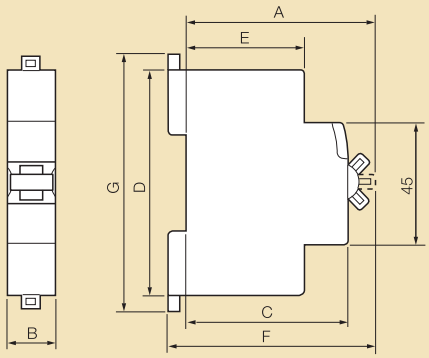
(1) Uni, bi, tri

Potência dissipada sob In, por pólo (em W)

Disjuntores DX

	Correntes Nominais (A)														
	1	2	3	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
DX Curvas C	2,1	2,1	2,4	1,1	1,1	1,5	1,7	2,4	3,1	4	4,5	5,5	4,3	5,1	7,6

■ Dimensões DX-E e DX (mm)



	A	B				C	D	E	F	G
		uni	bi	tri	tetra					
Disjuntores										
Até 63 A	70	17,7	35,6	53,4		60	83	44	76	94
De 80 a 125 A	78	26,5	53,4	79,9		58	83	44	76	94
Interruptores diferenciais										
Bipolares	70		35,6			60	83	44	76	94
Tetrapolares	71,5				71,2	60	83	44	77,5	94
Disjuntores diferenciais	70		71,2		124,6	60	83	44	76	94

■ Coordenação ou associação entre fusíveis e disjuntores

Em redes trifásicas (+ N) 400/415 V segundo NBR IEC 60 947-2

		Fusíveis a montante	
		Tipo gG	
Disjuntores a jusante		20 a 50 A	63 a 125 A
DX[1] 6 000 A - 10 kA Curvas C	1 a 16 A	100 kA	100 kA
	20 A	100 kA	100 kA
	25 A	100 kA	100 kA
	32 A	100 kA	100 kA
	40 A	100 kA	100 kA
	50 A	–	100 kA
	63 A	–	100 kA
	80 A	–	100 kA
	100 e 125 A	–	100 kA

Em redes trifásicas (+ N) 230/240 V segundo NBR IEC 60 947-2

		Fusíveis a montante	
		Tipo gG	
Disjuntores a jusante		20 a 50 A	63 a 125 A
DX[1] 6 000 A - 10 kA Curvas C	1 a 16 A	100 kA	100 kA
	20 A	100 kA	100 kA
	25 A	100 kA	100 kA
	32 A	100 kA	100 kA
	40 A	100 kA	100 kA
	50 A		100 kA
	63 A		100 kA
	80 A		100 kA
	100 e 125 A		100 kA

■ Resistência aos curtos-circuitos dos interruptores diferenciais (em kA)

Atenção: é conveniente assegurar a proteção dos interruptores diferenciais contra as sobrecargas

		Disjuntores a montante DX (curva C)	
Interruptores diferenciais a jusante		≤ 63 A	80 a 125 A
Bipolares 230 V - 50/60Hz	25 A	10	6
	40 A	10	6
	63 A	10	6
	80 A	10	6
Tetrapolares 230/400 V 50/60Hz	25 A	10	6
	40 A	10	6
	63 A	10	6
	80 A	10	6

Importante: os disjuntores em versão diferencial têm performances idênticas

características dos disjuntores e dos auxiliares DX™
características técnicas

■ Poder de corte em regime de neutro IT

Poder de corte de 1 pólo (só) de disjuntor sob 400V~ segundo IEC 60947-2

DNX e DX uni + neutro(1) curvas B e C		1,5kA
DX(2) curvas B e C	**≤ 63 A**	3 kA
DX-H curvas B e C	**≤ 20 A**	6 kA
	25 A	5 kA
	32 e 40 A	4 kA
	50 e 63 A	3 kA
	80 e 125 A	**4 kA**

DX-L curva B e C DX-MA 50 kA	**10 a 63 A**	6 kA
DX-D 15 kA	**≤ 32 A**	4 kA
	40 a 125 A	3 kA
DX-D - 25 kA	**10 a 40 A**	6 kA
DX-MA	**2,5 a 40 A**	**6 kA**

(1) Sob reserva de responder às prescrições do § 473.3.3.2 das RTIEBT, segue:
- ou o condutor de neutro considerado está efetivamente protegido contra os curto-circuitos por um dispositivo de proteção colocado a montante
- ou o circuito considerado está protegido por um dispositivo de proteção de corrente diferencial residual. Neste caso os condutores devem ter a mesma secção e a sua proteção assegurada por disjuntores com a mesma corrente estipulada e com as mesmas características de funcionamento (curvas tipo B, C ou D)
(2) Uni, bi, tri ou tetra

Deve ser levada em conta a corrente de curto-circuito trifásica no ponto considerado (curto-circuito entre fases no quadro) e a sua intensidade em caso de duplo defeito.
Um pólo de disjuntor pode encontrar-se somente sob 400 V~
Por convenção, ele deve poder cortar sozinho, sob a tensão composta (400 V), uma corrente de duplo defeito igual a:
- 0,15 vezes a corrente de curto-circuito trifásico, se este for < 10 000 A
- 0,25 vezes a corrente de curto-circuito trifásico, se este for > 10 000 A

■ Utilização de disjuntores 1P+N e de diferenciais em regime IT

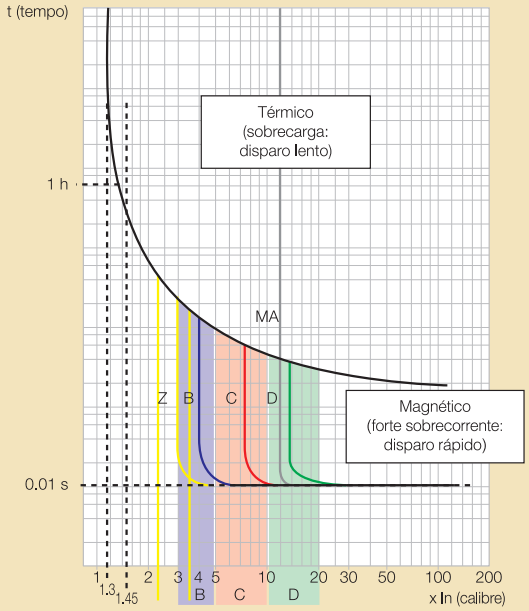
Em qualquer caso, os aparelhos devem ter o poder de corte necessário ao ponto em que estão instalados.
• Em regime de neutro IT, quando o neutro é distribuído, a proteção do condutor de neutro é obrigatória.
"Contudo, quando o circuito alimenta aparelhos monofásicos ou com cargas de baixa potência ligadas entre fase e neutro (por exemplo, aparelhos de medida) e que não são suscetíveis de provocar um incêndio se forem submetidas à tensão entre fases, mas cuja deterioração é possível, o dispositivo de corte do condutor de neutro pode não provocar o corte dos condutores de fase do circuito."

• É também possível utilizar disjuntores 1P+N em regime de neutro IT:
① se o condutor de neutro estiver protegido a montante
② se houver um dispositivo diferencial a montante, de sensibilidade igual ou superior a 0,15 vezes a corrente admissível no condutor neutro correspondente - (caso de 30 ou 300 mA); além disso os 1P+N devem ser do mesmo calibre e com a mesma curva de disparo e os condutores e canalização da mesma natureza e secção.

■ Secções de ligação dos ligadores de parafuso (em mm²)

	Cabo de cobre	
	rígido	**flexível**
• DNX e DX uni + N, diferencial ou não	16	10
• DX, DX-H, ≤ 6,3 A blocos diferenciais ≤ 63 A	35	25
• DX-H, blocos diferenciais 80, 100, 125 A	70	50
• Auxiliares	2,5	2,5

■ Curvas de funcionamento dos disjuntores



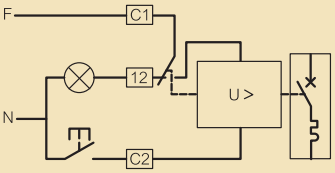
Disparo térmico à temperatura ambiente 30°C

Curvas	Limiares de disparo magnético
Z	2,4 a 3,6 In
B	3 a 5 In
C	5 a 10 In
D	10 a 14 In (10 a 20 conforme as normas)
MA	12 a 14 In

■ Características técnicas dos auxiliares DX

Secção máxima das ligações: 2,5 mm²
Temperatura de funcionamento: - 5 a + 50°C

Bobinas de disparo por emissão de corrente



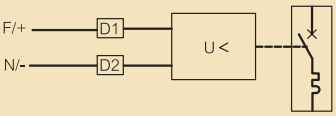
Tensão nominal (Un)
- 12 a 48 V~ e ⎓
- 110 a 415 V~ 110 a 125 V⎓
Equipada com um contato de auto-corte

Tensão mínima e máxima: de 0,7 a 1,1 V
Tempo de disparo: < a 20 ms
Potência absorvida: sob 1,1 x 48 V = 121 VA
sob 1,1 x 415 V = 127 VA
Impedância: 12 a 48 V = 23 Ω
110 a 415 V = 1640 Ω

Bobinas de disparo por mínima tensão

Consumo	Umini	Umaxi
12 a 48 V	522 mA	2610 mA
110 a 415 V	69 mA	259 mA

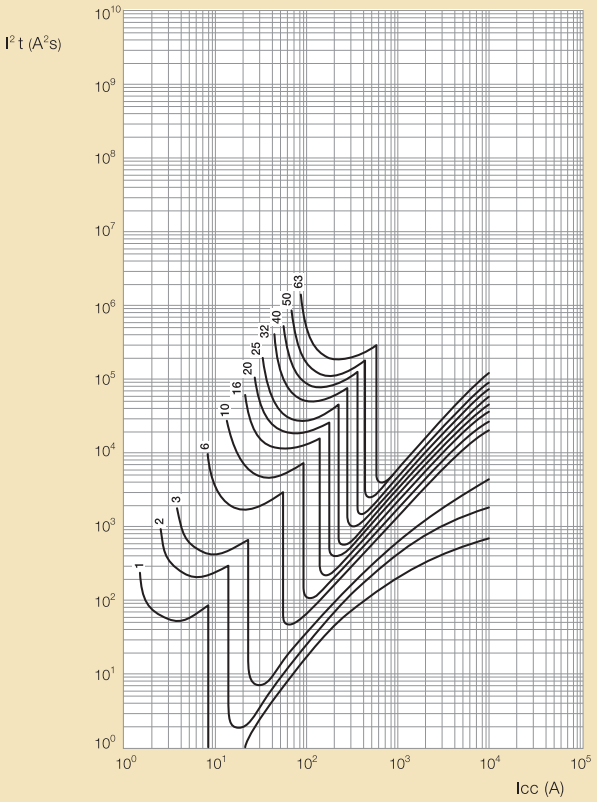
Tensão de disparo ≥ 0,55 Um
Tempo de disparo: de 100 a 400 ms ±10% (regulável)
Potência consumida: 24 V ⎓ 0,1 VA
48 V⎓ 0,2 VA
230 V⎓ 1 VA



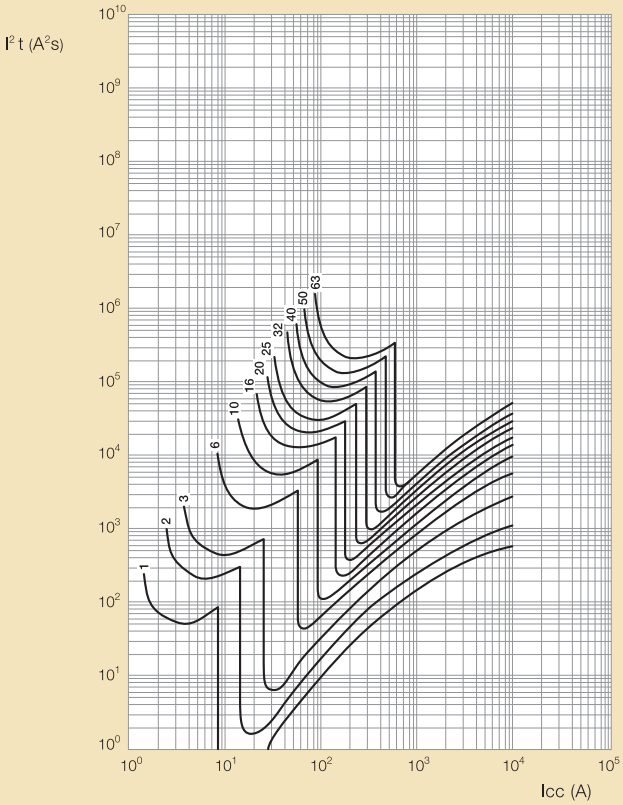
Tensão nominal (Un)
24 V⎓
48 V⎓
230 V~

■ Curvas características I²t dos disjuntores DX (integral de Joule)

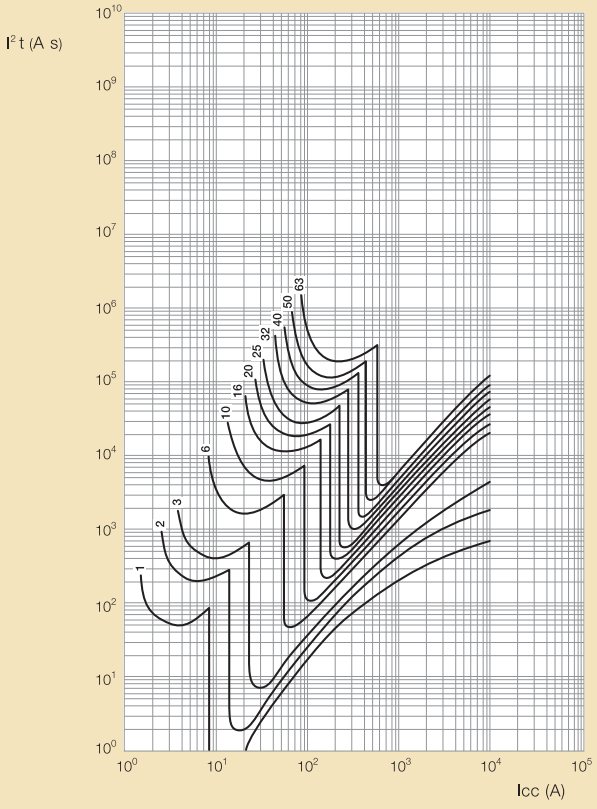
Unipolares



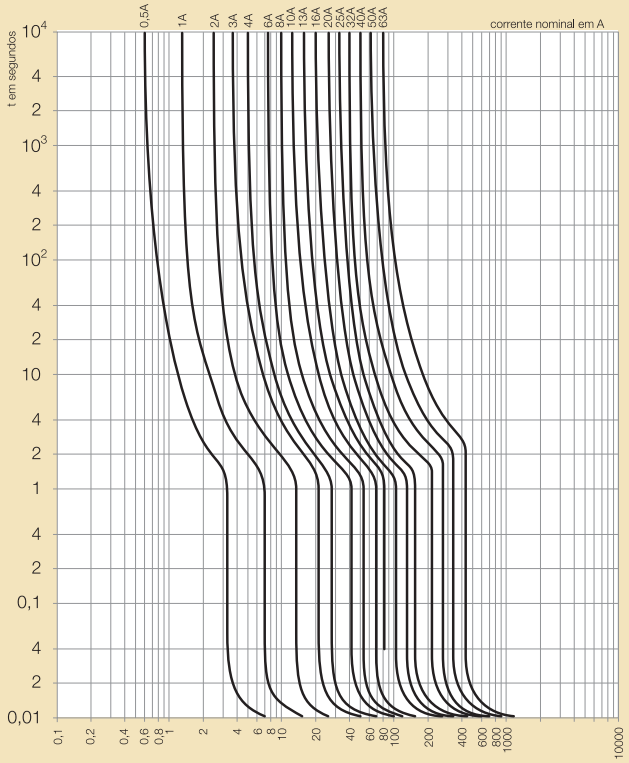
Bipolares



Tripolares



Curvas de Atuação



Atuação com partida a frio em uma temperatura ambiente de 30°C
In = corrente nominal do disjuntor

Icc= corrente simétrica de curto-circuito presumida

disjuntor motor
proteção termomagnético de 0,16 à 32 A


028 06


028 17


028 22


028 22 + 028 06 + 028 17


028 29 + 028 30

Dimensões (p. 17)

Compatível com EN/IEC 60947-1, EN/IEC 60947-2, EN/IEC 60947-4-1

Disjuntores tripolares

Profundidade 82,5 mm
Permite o controle e proteção de motores de até 15 kW (400 V)

Emb.	Ref	Corrente nominal (A)	Faixa de ajuste térmico (A)	Nº de módulos
1	028 00	0,16	0,1 - 0,16	2,5
1	028 01	0,25	0,16 - 0,25	2,5
1	028 02	0,4	0,25 - 0,4	2,5
1	028 03	0,63	0,4 - 0,63	2,5
1	028 04	1	0,63 - 1	2,5
1	028 05	1,6	1 - 1,6	2,5
1	028 06	2,5	1,6 - 2,5	2,5
1	028 07	4	2,5 - 4	2,5
1	028 08	6,5	4 - 6,5	2,5
1	028 09	10	6,3 - 10	2,5
1	028 10	14	9 - 14	2,5
1	028 11	18	13 - 18	2,5
1	028 12	23	17 - 23	2,5
1	028 13	25	20 - 25	2,5
1	028 14	32	24 - 32	2,5

Auxiliares

Contato de falha
Adapta-se à direita do disjuntor

Emb.	Ref	Contato	Capacidade	Nº de módulos
1	028 16	NF + NA	6 A / 690V	0,5

Contato de sinalização
Adapta-se à direita do disjuntor

Emb.	Ref NA + NF	Ref 2NA	Capacidade	Nº de módulos
1	028 17	028 18	6 A/690V	0,5

Desarmes por subtenção
Adapta-se à esquerda do disjuntor

Emb.	Tensão de bobina 230 V~ Ref	Tensão de bobina 400 V~ Ref	Consumo desarme / retensão	Nº de módulos
1	028 22	028 23	12/3,5 VA	1

Desarmes por shunt
Adapta-se à esquerda do disjuntor

Emb.	Ref	Ref	Consumo desarme / retensão	Nº de módulos
1	028 25	028 26	3,5 VA	1

Acessórios

Emb.	Ref.	
1	028 29	**Caixa IP 65** Pode receber um botão de parada de emergência ref. 028 30 Para disjuntor motor com um contato auxiliar (ref. 028 16/17/18) e ou de desarme (ref. 028 22/ 23/25/26) 4 módulos
1	028 30	**Botão de parada de emergência** Encaixa na caixa IP65 substituindo a menbrana de vedação Assegura proteção IP 65
		Lâmpadas de sinalização incolor Fixação na parte frontal da caixa ref. 028 29
1	028 31	230 V~
1	028 32	400 V~
1	028 34	**Porta cadeado** Bloqueia o funcionamento em posição “off” aceita 3 cadeados Ø4,5 mm no máximo (NR-10)






disjuntores motor
termomagnéticos

O disjuntor motor possui um sistema de sinalização para desarme magnético que impede todos os desligamentos perigosos após um curto-circuito previamente isolado pelo dispositivo.

Aceita 3 sistemas montados simultaneamente por encaixa
- à esquerda: 1 bobina de subtensão / bobina shunt
- à direita: 1 contato de falha + 1 contato de sinalização

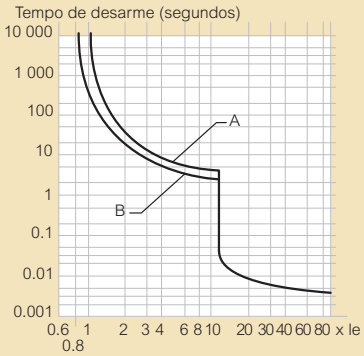
■ Características elétricas

Tensão de isolação nominal Ui: 690 V
Tensão de resistência a impluso: 6 kV, frequência: 50/60 Hz, potência dissipada por fase: 0,57 à 1,46 W
Desarme magnético: 12 máx.
Vida útil mecânica: 100000 ciclos, vida útil elétrica:
32 A (AC3): 100000 ciclos
Temperatura de funcionamento: - 20 à + 70°C, classe de uso: A
Índice de proteção: IP 20
Seção tranverssal do cabo de conexão (1 ou 2 condutores):
fio flexível 1 à 6 mm^2 ou 16 à 10 AWG

■ Capacidade de interrupcção

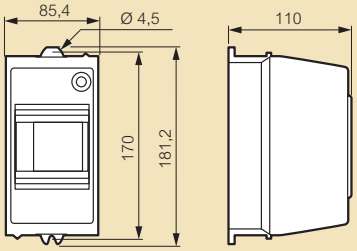
Referência	Corrente nominal (A)	Capacidade nominal de ruptura por curto-circuito (kA)							
		230 V		400 V		500 V		690 V	
		Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
028 00	0,16	100	100	100	100	100	100	100	100
028 01	0,25	100	100	100	100	100	100	100	100
028 02	0,4	100	100	100	100	100	100	100	100
028 03	0,63	100	100	100	100	100	100	100	100
028 04	1	100	100	100	100	100	100	100	100
028 05	1,6	100	100	100	100	100	100	100	100
028 06	2,5	100	100	100	100	100	100	8	8
028 07	4	100	100	100	100	100	100	8	8
028 08	6,5	100	100	100	100	100	100	8	8
028 09	10	100	100	100	100	42	21	8	8
028 10	14	100	100	25	12,5	10	5	2	2
028 11	18	100	100	25	12,5	4	2	2	2
028 12	23	100	100	25	12,5	4	2	2	2
028 13	25	100	100	25	12,5	4	2	2	2
028 14	32	100	100	25	12,5	4	2	2	2

■ Curva de desarme termomagnética



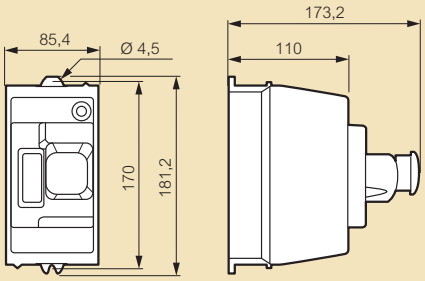
Tempos aproximado de desarme a frio.
Para o tempo de desarme a quente, multiplique o valor do gráfico por 0,75
A = operação equilibrada sobre 3 fases
B = operação sobre 2 fase (ausencia de fase)

■ Caixa IP 65 ref. 028 29



Para passagem dos cabos, utilizar um prensa cabos ref. 709026

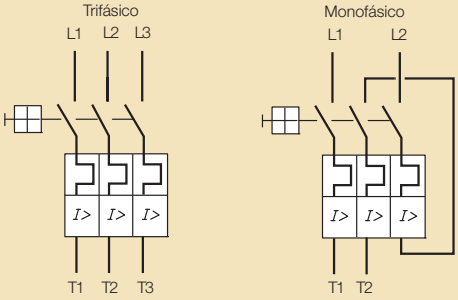
■ Caixa IP 65 ref. 028 29 equipado com botão de parada de emergência ref. 028 30



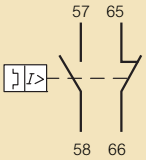
Para passagem dos cabos, utilizar um prensa cabos ref. 709026

■ Esquema elétrico

ref. 028 00 à 028 14



ref. 028 16



ref. 028 17



ref. 028 18



Desempenho e conforto de utilização

Eficiente e completa, a nova gama de relés de pulso Legrand oferece o conforto de utilização (comando centralizado, relé temporizado), com um plus, a estética.



› **A versão silenciosa dos relés eletrônicos Legrand representa a solução ideal para os hotéis e os quartos em especial**



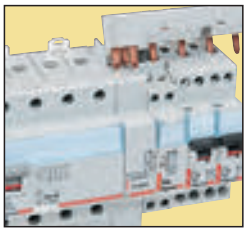
› **Comande simultaneamente vários relés normais padrão graças ao comando centralizado geral**

Exemplo: O guarda de uma escola pode apagar todas as salas de classe simultaneamente ou andar por andar a partir do comando geral de sua guarita


041 63


041 67


041 71


Passagem do pente de alimentação

Dimensões (p. 28)
Utilização em função do tipo de carga

Conforme a norma NF EN 60669-2-2

Emb.	Ref.	Relés de pulso			
		Os auxiliares podem ser associados aos relés de pulso			
		Unipolares 16 A - 250 V~			
	Bornes com parafuso	Tensão de comando (~)	Conexão	Tipo de contato	Número de módulos de 17,5 mm
10	041 63	230 V		1 NA	1
		Bipolares 16 A - 250 V~			
10	041 67	230 V		2 NA	1
		Tetrapolar 16 A - 400 V~			
		Pode ser usado em circuito tripolar			
1	041 71	230 V		4 NA	2

auxiliares
para relés de pulso


041 85


041 87


041 88

Emb.	Ref.	
1	041 85	**Auxiliar de sinalização** Contato auxiliar inversor Permite uma sinalização do estado de posição dos contatos do produto ao qual ele é associado Monta-se a esquerda: - relés de pulso equipados ou não de um auxiliar de comando - contactores 1 modulo de 16 a 25 A ref. 041 xx 2 auxiliares ao máximo

I Max	Tensão	Contato	Número de módulos de 17,5 mm
5 A	250 V∿ - 50/60 Hz	NA + NF	0,5

		Auxiliares de comando Montam-se a esquerda dos relés de pulso ref. 041 63 a 041 71 Podem ser associados a um auxiliar de sinalização ref. 041 85	
		Comandos centralizados Permite comandar simultaneamente vários relés de pulso 1 auxiliar ao máximo por relé de pulso	Número de módulos de 17,5 mm
1	041 87	Para relés de pulso 230 V∿	0,5
1	041 88	**Comando centralizado geral** Permite comandar vários grupos de relés de pulso equipados de comandos centralizados 230 V∿ É conectado aos bornes dos comandos centralizados ref. 041 87	1

relés de pulso

■ Características técnicas

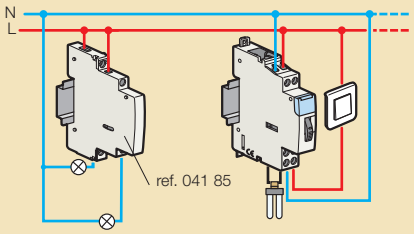
Consumo da bobina de comando de um relé de pulso

	relé de pulso	
Tensão da bobina	230 V∿	230 V∿
Corrente	16 A	16 A
Tipo de contato	1 NA 2 NA	4 NA
Dimensões	1 módulo	2 módulos
Corrente de retenção	35 mA	65 mA
Corrente de pico	130 mA	250 mA

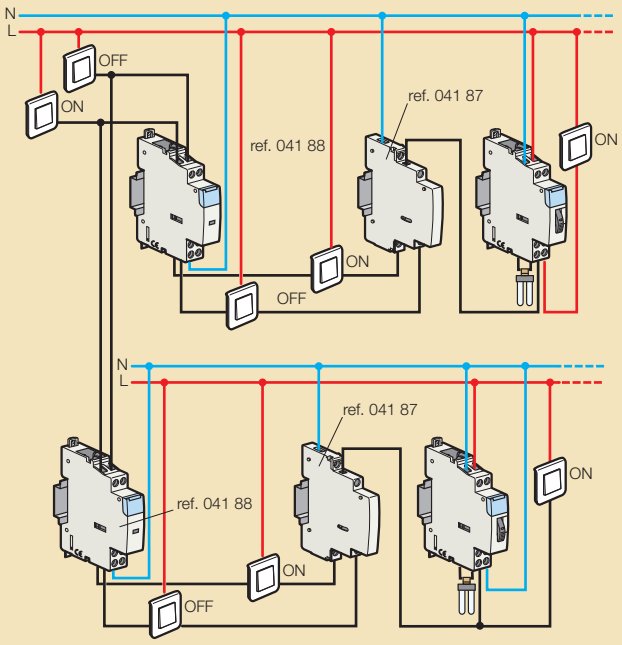
Conexão com bornes com parafusos
- Rígido : 1 x 6 mm² ou 2 x 2,5 mm²
- Flexível : 1 x 6 mm² ou 2 x 2,5 mm²
- Flexível com extremidade simples : 6 mm²
- Flexível com extremidade dupla : 2 x 4 mm²

■ Esquemas

Relés de pulso com auxiliar de sinalização ref. 041 85



Relés de pulso com comandos centralizados ref. 041 87 e 041 88



contatores de potência com comando manual



040 75



040 78

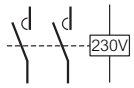
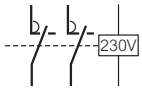
Dimensões (p. 28)

Conformes à norma NF EN 61095
Contatores de funcionamento forçado sem retorno automático ou parada para assegurar função de teste e o reparo

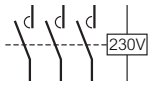
Contatores de potência bobina 230 V~

Contatores com funcionamento forçado sem retorno automático ou parada para assegurar a função de teste e o reparo

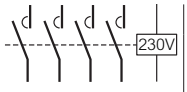
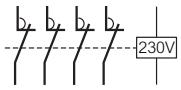
Bipolares 250 V~

Emb.	Ref.	I max	Conexão	Tipo de contato	Nº de módulos de 17,5 mm
1	040 68(1)	40 A		2 NA	2
1	040 75(1)	63 A		2 NA	2
1	040 76(1)	63 A		2 NF	2

Tripolares 400 V~

Emb.	Ref.	I max	Conexão	Tipo de contato	Nº de módulos de 17,5 mm
1	040 69(1)	40 A		3 NA	3
1	040 77(1)	63 A		3 NA	3

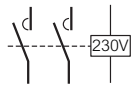
Tetrapolares 400 V~

Emb.	Ref.	I max	Conexão	Tipo de contato	Nº de módulos de 17,5 mm
1	040 70(1)	40 A		4 NA	3
1	040 78(1)	63 A		4 NA	3
1	040 79	63 A		4 NF	3

Contator de potência com bobina silenciosa 230 V~

Contator com funcionamento forçado sem retorno automático ou parada para assegurar a função de teste e o reparo

Bipolares 250 V~

Emb.	Ref.	I max	Conexão	Tipo de contato	Nº de módulos de 17,5 mm
1	041 49	25 A		2 NA	1

(1) Alavanca acessível após abertura do obturador

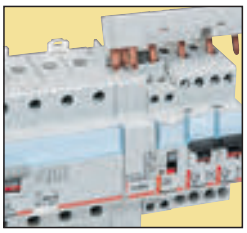
contatores de potência sem comando manual



041 29



041 31



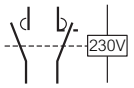
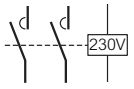
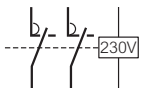
Passagem do pente de alimentação

Dimensões (p. 28)

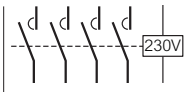
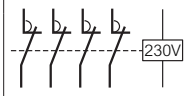
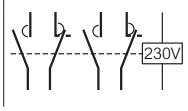
Conformes à norma NF EN 61095

Contatores de potência bobina 230 V~

Bipolares 250 V~

Emb.	Ref.	I max	Conexão	Tipo de contato	Nº de módulos de 17,5 mm
4	041 26	16 A		NA + NF	1
10	041 28	25 A		2 NA	1
1	041 29	25 A		2 NF	1

Tetrapolares 400 V~

Emb.	Ref.	I max	Conexão	Tipo de contato	Nº de módulos de 17,5 mm
5	041 59	25 A		4 NA	2
1	041 32	25 A		4 NF	2
1	041 33	25 A		2 NA + 2 NF	2



041 85



040 85

Emb.	Ref.	Auxiliares de sinalização
1	041 85	Contato auxiliar inversor Permitem uma sinalização do estado de posição dos contatos do produto ao qual ele é associado Monta-se a esquerda: - relés de pulso equipados ou não de um auxiliar de comando - contatores 1 modulo de 16 a 25 A ref. 041 xx 2 auxiliares ao máximo I max: 5 A | Tensão: 250 V∿ - 50/60 Hz | Contato: NA + NF | Qde de módulos: 0,5
1	041 83	Para contatores de 2 módulos de 25 A Monta-se à direita do contator 2 auxiliares ao máximo 5 A | 250 V∿ - 50/60 Hz | NA + NF | 0,5
1	040 85	Para contator 16 a 63 A ref. 040 xx Monta-se a esquerda do contator 1 auxiliar ao máximo 5 A | 250 V∿ - 50/60 Hz | NA + NF | 0,5

■ Características técnicas

- Tensão definida de resistência aos choques (Uimp): 4 kV
- Resistência mecânica em ciclo de manobras: 106 ciclos
- Temperaturas de funcionamento: - 25°C a + 40°C
- Temperaturas de armazenagem: - 40°C a + 70°C

Proteção dos contatores contra os curtos-circuitos de acordo com NF EN 61095, corrente de curto-circuito condicional Iq = 3kA

Disjuntor ou fusível gG de calibre:

- ≤ 16 A para o calibre 16 A
- ≤ 25 A para o calibre 25 A
- ≤ 40 A para o calibre 40 A
- ≤ 63 A para o calibre 63 A

• Consumo da bobina de comando de um contactor

	Contatores horas baixas	
Tensão da bobina	230 V∿	
Intensidade	25 A	25 A
Tipo de contato	NA + NF 2 NF	3 NF
Dimensões	1 mod.	2 mod.
Corrente de manutenção	6 mA	15 mA
Corrente de chamada	55 mA	150 mA

	Contatores de potência 16 A e 25 A				
Tensão da bobina	24 V∿		230 V∿ silencioso	230 V∿	
Intensidade	16 A e 25 A	25 A	25 A	16 A e 25 A	16 A e 25 A
Tipo de contato	NA + NF 2 NF	4 NF	2 NF	NA + NF 2 NF 2 NA	2 NA + 2 NF 4 NF 4 NA
Dimensões	1 mod.	2 mod.	1 mod.	1 mod.	2 mod.
Corrente de manutenção	200 mA	300 mA	6 mA	20 mA	20 mA
Corrente de chamada	970 mA	3000 mA	55 mA	90 mA	200 mA

	Contatores de potência 40 A e 63 A			
Tensão da bobina	24 V∿		230 V∿	
Intensidade	40 A e 63 A	40 A e 63 A	40 A e 63 A	40 A e 63 A
Tipo de contato	2 NF	4 NF	2 NF 2 NA	3 NF 4 NF 4 NA
Dimensões	2 mod.	3 mod.	2 mod.	3 mod.
Corrente de manutenção	250 mA	270 mA	15 mA	30 mA
Corrente de chamada	1750 mA	1500 mA	150 mA	200 mA

• Recomendações

Colocar um modulo de espaçamento:
- a cada os 2 contatores quando a temperatura ambiente é inferior a 40°C
- todos os contatores quando a temperatura ambiente é compreendida entre 40 e 60°C

Calibre do contactor	40°C	50°C	60°C
Ie = 16 A	16 A	14 A	12 A
Ie = 25 A	25 A	22 A	20 A
Ie = 40 A	40 A	36 A	32 A
Ie = 63 A	63 A	57 A	50 A

• Seção maxi de conexão em mm²

Tipo de condutor	Calibres ≤ 25 A	Calibres 40 & 63 A
Rígido	6^2 ou 2 x $2{,}5^2$	25^2 ou 2 x 10^2
Flexível	6^2 ou 2 x $2{,}5^2$	25^2 ou 2 x 10^2
Flexível com extremidade simples	6^2	16^2
Flexível com extremidade dupla	2 x 4^2	2 x 16^2

■ Tabelas de escolha dos contatores

• Lâmpadas incandescentes

Filamentos de tungstênio e halôgena 230 V~								
Potência unitária	40 W	60 W	75 W	100 W	150 W	200 W	500 W	1000 W
16 A	45	30	24	19	13	10	4	2
25 A	60	48	38	30	20	15	6	3
40 A	96	77	61	48	32	24	10	5
63 A	154	123	97	77	51	38	15	8

	Lâmpadas halôgenas TBT com balastro ferromagnético						Lâmpadas halôgenas TBT com balastro eletrônico					
Potência unitária	20 W	35 W	50 W	75 W	100 W	150 W	20 W	35 W	50 W	75 W	100 W	150 W
16 A	32	20	15	12	9	6	60	40	28	18	14	9
25 A	52	30	24	16	12	8	80	50	40	26	20	13
40 A	68	39	31	21	16	10	112	70	56	36	28	18
63 A	88	51	41	27	20	14	157	98	78	51	39	25

• Lâmpadas fluorescentes com reator ferromagnético

	Fluos simples compensados em paralelo					Fluos duplos compensados em série				
Potência unitária	18 W	20 W	36 W	58 W	115 W	2 x 20 W	2 x 36 W	2 x 40 W	2 x 58 W	2 x 140 W
16 A	24	24	16	11	5	30	24	22	15	6
25 A	33	30	25	17	9	45	38	35	24	10
40 A	43	39	33	22	12	68	57	53	36	15
63 A	56	51	42	29	15	101	86	79	54	23

	Fluos quádruplos compensados em série	Fluos compactos com starter integrado			
Potência unitária	4 x 18 W	7 W	10 W	18 W	26 W
16 A	16	50	40	28	19
25 A	24	60	50	42	28
40 A	36	78	65	55	36
63 A	54	101	85	71	47

• Lâmpadas fluorescentes com reator eletrônico

	Fluos simples				Fluos duplos		
Potência unitária	18 W	30 W	36 W	58 W	2 x 18 W	2 x 36 W	2 x 58 W
16 A	72	42	36	22	36	20	12
25 A	110	68	58	36	56	30	19
40 A	165	102	87	54	84	45	29
63 A	248	153	131	81	126	68	43

	Fluos triplos (compensados série)		Fluos quádruplos (compensados série)	
Potência unitária	3 x 14 W	3 x 18 W	4 x 14 W	4 x 18 W
16 A	34	26	26	20
25 A	46	38	37	28
40 A	62	51	52	39
63 A	84	69	73	55

Fluos compactos com alimentação eletrônica integrada					
Potência unitária	7 W	11 W	15 W	20 W	23 W
16 A	120	80	64	50	43
25 A	200	125	90	70	60
40 A	280	175	126	98	84
63 A	392	245	176	137	118

• Lâmpadas de descarga com compensação

	Halogenetos metálicos						Vapor de sódio baixa pressão					
Potência unitária	35 W	70 W	100 W	150 W	250 W	400 W	18 W	35 W	55 W	90 W	135 W	180 W
16 A	10	6	5	3	2	1	12	6	5	3	2	2
25 A	15	9	7	5	3	2	20	10	7	5	3	3
40 A	23	14	11	8	5	3	30	15	11	8	5	5
63 A	34	20	16	11	7	5	45	23	16	11	7	7

	Vapor de sódio alta pressão					Vapor de mercúrio alta pressão				
Potência unitária	70 W	150 W	250 W	400 W	1000 W	50 W	80 W	125 W	250 W	400 W
16 A	8	7	5	3	1	11	8	6	3	2
25 A	10	9	6	4	2	15	10	8	4	3
40 A	15	14	9	6	3	21	14	11	6	4
63 A	23	20	14	9	5	29	20	16	8	6

Mista alta pressão				
Potência unitária	100 W	160 W	250 W	400 W
16 A	9	6	4	2
25 A	11	7	5	3
40 A	14	9	7	4
63 A	19	12	8	5

relés temporizados


047 40

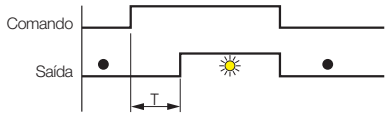
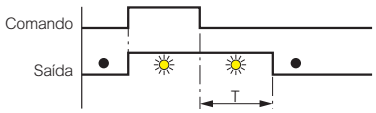
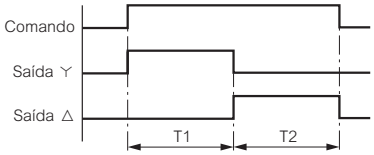

047 41

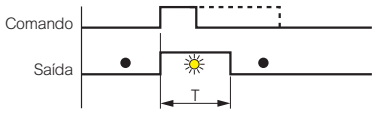

047 43


047 44

Dimensões (p. 28)

Permitem comandar a energização e/ou o desligamento de um circuito (iluminação, ventilação,automatismo, sinalização) em função de uma duração predeterminada de 0,1 s a 100 h
Tensão de alimentação: 12 a 230 V AC/DC (50/60 Hz)
Saída: 8 A - 250 V∿ - μ cos φ = 1 por contato de inversor

Emb.	Ref.	Relé	Qde de módulos
		Retardado no fechamento	
1	047 40	Permite retardar a energização de uma carga (alarme, iluminação, contator)  A temporização é disparada quando da energização do relé No fim da temporização (T), a carga é energizada	1
1	047 41	**Retardado na abertura** Permite retardar o desligamento de uma carga (ventilação...)  A temporização (T) é disparada quando abertura do inter ou do botão à impulsão sem indicador luminoso No fim da temporização, a carga é desligada	1
1	047 00	**Partida de motores** Permite o arranque em dois tempos de uma carga (motor). Dupla temporização Estrela - triângulo 	1

Emb.	Ref.	Relé	Qde de módulos
		Temporizador no fechamento	
1	047 43	Permite energizar uma carga por uma duração predeterminada (contactor)  A temporização (T) é disparada quando do fechamento do inter ou do botão à impulsão sem indicador luminoso No fim da temporização, a carga é energizada	1
1	047 44	**Multifunções** Permite energizar uma carga para múltiplas aplicações - Retardado no fechamento - Retardado na abertura - Retardado no fechamento/abertura - Temporizador no fechamento - Temporizador e contato de passagem - Temporizado na energização - Piscador (partida aberta) - Totalizador retardado no fechamento - Totalizador temporizado na energização	1



047 02



Passagem do pente de alimentação



047 04

Dimensões (p. 28)

Permitem a passagem do pente de alimentação
Alimentação: 230 V∿ - 50/60 Hz
Asseguram a energização de um circuito de iluminação durante um tempo determinado
Auto-proteção em caso de botão bloqueado

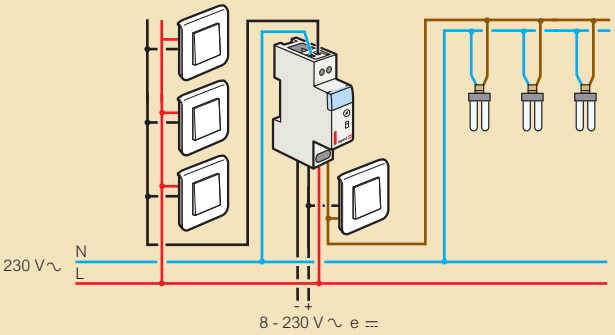
Emb.	Ref.	Minuteria	Qde de módulos
10	047 02	Cíclico 230 V∿ - 50/60 Hz Temporização regulável de 0,5 a 10 min Contato funcionamento forçado manual Saída 16 A - 250 V∿ - μ cos φ = 1 3680 W incandescente 2000 W halógena - 230 V∿ 1000 VA fluo compensado em série 120 VA fluo compensado em paralelo 14 μF 1000 VA fluo compacta Particularmente adaptada para as lâmpadas fluo compactas para economia de energia Funcionamento com 3 ou 4 fios reconhecidos automaticamente pela minuteria Admite um número ilimitado de botões à impulsão não luminosos ou 50 botões à impulsão luminosos ao máximo com indicador neon de 1 mA maxi Acendimento permanente	1

Emb.	Ref.	Minuteria multifunções	Qde de módulos
10	047 04	230 V∿ - 50/60 Hz Temporização regulável de 0,5 a 12 min Funcionamento com 3 ou 4 fios reconhecidos automaticamente pela minuteria - Entradas para comando separado 8 - 230 V (detecção de presença, comando de iluminação por interfone ..) - Função aviso de desligamento (visualização do fim da temporização) - Função longa duração (1 hora) e desligamento manual Saída 16 A - 250 V∿ - μ cos φ = 1 3680 W incandescente 2000 W halógena - 230 V∿ 1000 VA fluo compensado em paralelo ≤ 100 μF 1000 VA fluo compacta 500 W lâmpada halógena + transformador ferromagnético 2000 W lâmpada halógena + transformador eletrônico	1

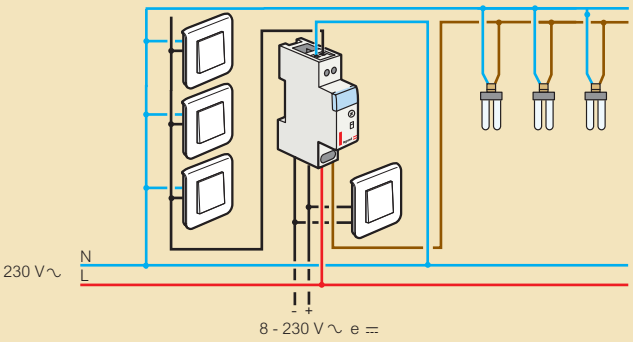
minuterias eletrônicas

■ Minuteria multifunções

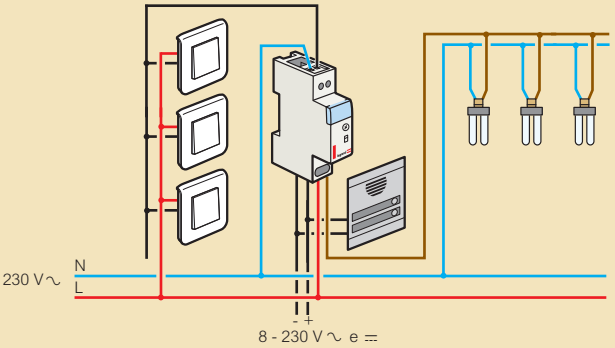
4 fios



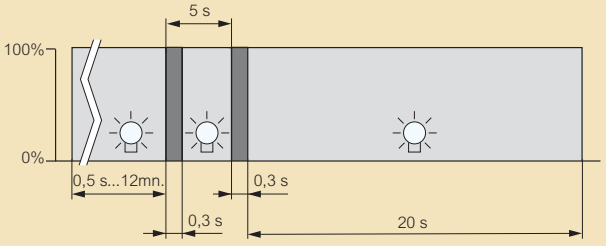
3 fios



Funcionamento com um interfone



Funcionalidade aviso de desligamento



No caso das lâmpadas fluorescentes e das lâmpadas de baixo consumo, o tempo de interrupção (0,3 s) é prolongado pelo reacendimento das lâmpadas

interruptores horários programáveis
digitais



047 61



Um alojamento previsto nos aparelhos, permite a passagem do pente de alimentação

Dimensões (p. 28)

Permitem a ligação e o desligamento de um circuito elétrico (iluminação, aquecimento) em horários escolhidos durante um intervalo de tempo pré-determinado
Desligamento temporária (retorno automático) ou permanente (funcionamento ou parada forçada) na saída

Multifunções semanais

Permitem uma programação diária ou semanal
Menu de correr, uma escolha entre 6 idiomas é disponível
56 programações possíveis
Um programa se compõe de um fechamento e de um acionamento de abertura do circuito:
estabelecido para 1 dia, ele pode se repetir alguns dias ou todos os outros dias da semana Possibilidade de interromper um programa através da programação da data
Entregues com caixa porta-manual (1 modulo)
Programação mínima 1min
Relógio de grande precisão: ± 0,2 s/dia
Duração do impulso regulável de 1 s a 59 min
Reserva de funcionamento do relógio: 6 anos
Programação direta através do teclado
Funções complementares, aleatória (ciclos de iluminação irregulares), contadores horários

Alimentação 230 V∿ - 50/60 Hz

Emb.	Ref.		Qde de módulos
1	047 61	1 saída 16 A - 250 V∿ μ cos φ = 1 por 1 contato inversor Função complementar de impulsos 84 impulsos maxi	2

interruptores horários programáveis
analógicos



037 40



037 55

Dimensões (p. 28)

Programação por segmento
Alimentação: 230 V∿ - 50/60 Hz
Interruptor 3 posições ON - AUTO - OFF na parte frontal

Automáticos

Regulagem automática do horário quando da energização
Ajuste automático do horário de verão
Precisão do relógio ± 60 s/ano
1 saída 16 A - 250 V∿ - μ cos φ = 1 por contato inversor
Mostrador horizontal
Reserva de funcionamento do relógio de 6 anos

Emb.	Ref.		Qde de módulos
		Programa diária	
1	047 53	1 segmento = 15 min Programação mínima: 30 min	3
		Programa semanal	
1	047 58	1 segmento = 2 horas Programação mínima: 4 h	3

Manuais

Regulagem do horário e ajuste do horário de verão manual
1 saída 16 A - 250 V∿ - μ cos φ = 1

Emb.	Ref.		Qde de módulos
		Programa horário 1 segmento = 37,5 s Precisão de comutação do relógio: ± 12,5 s Programação mínima: 37,5 s	
1	037 42	1 saída por contato ao fechamento Mostrador vertical Sem reserva de ciclo - 50 Hz	1
		Programa diário 1 segmento = 15 min Precisão de comutação do relógio: ± 5 min Programação mínima: 15 min	
1	037 40	Sem reserva de funcionamento Mostrador vertical Contato de fechamento Reserva de funcionamento do relógio: 100 horas	1
		Programa semanal 1 segmento = 2 horas Precisão de comutação do relógio: ± 30 min Reserva de funcionamento do relógio: 100 horas	
1	037 55	Mostrador horizontal Contato inversor Programação mínima: 4 horas	3

interruptores horários programáveis
digitais e analógicos

■ Características de programação

Referências	Período de prog.	Intervalo mini de comut.	Reserva de funcionamento do relógio em caso de corte de energia	Hora verão/ inverno	Saídas (inversor)		Qde. de prog.	Qde. de mod.
					16 A	10 A		
047 61	24h/7d	1 min	6 anos	auto	1	-	56	2

Referências	Período de programação	Duração de um segmento	Intervalo mini	Reserva de funciona-mento	Saída 16 A por contato		Quanti-dade de módulos
					Fech.	Inv.	
037 40	24 h	15 min	15 min	100 h	1	-	1
047 53	24 h	15 min	30 min	6 anos	-	1	3
047 58	7 d	2 h	4 h	6 anos	-	1	3
037 55	7 d	2 h	4 h	100 h	-	1	3

alimentações monofásicas


047 93


042 10

Dimensões (p. 28)

Permitem a alimentação de Controladores Lógicos Programáveis e de seus periféricos ou qualquer outra utilização necessitando uma tensão = de 12 V ou 24 V. Fixação em trilho ⊔

Alimentações estabilizadas

Conforme as normas EN 61204, EN 60950 (DBT), EN 55022 classe B, EN 61000-4-2, EN 61000-3-26, ENV 50204. De comutação
Isolação galvânica 4000 V (entrada/saída)
Equipadas:
- de uma proteção eletrônica (sobrecarga e curtos-circuitos)
- de uma proteção por fusível integrado na entrada
- de um indicador verde de presença tensão na saída

Alimentação 115 - 230 V~

Emb.	Ref.	Primário 115-230 V	Potência (W)	Intensidade (A)	Qde de módulos
			24 V⎓		
1	047 93		24	1	4

Alimentações de emergência

Equipadas de um botão liga/desliga, de um indicador de funcionamento e de um fusível de proteção
Alimentação 230 V~
12 V⎓
Bateria selada NiMh - Capacidade 280 mAh

Emb.	Ref.	Potência (W)	Intensidade (A)	Qde de módulos
1	042 10	6	0,5	6

aparelhos de medição
tabelas de escolha

APARELHOS DE MEDIÇÃO	Amperímetro/voltímetro digital	Frequencímetro digital	Centros de medição digitais multifuncionais		
Características técnicas (p. 28)					
	Permite medir a corrente em ampères (A) e a tensão em volts (V) de um circuito elétrico	Permite medir a frequência em hertz (Hz) de um circuito elétrico de 100 a 500 V∿ . Classe de precisão: ± 0,5 % a 1 dígito	Permitem, pelo intermédio de transformadores de corrente (TC) de saída 0-5 A, a medição de grandezas elétricas para aplicações de baixa tensão		
		Alimentação : 230 V∿	Alimentação 24 V∿	Alimentação 220 V∿	
Referência	046 63	046 64	261 35	046 75	046 76
Ligação	com TC	direta	com TC	com TC	
Montagem	sobre trilho	sobre trilho	sobre trilho	sobre trilho	
Dimensões	4 módulos	4 módulos	4 módulos		
Escala de medição e resolução	Amperímetro : dependendo do TC Voltímetro : 0 à 500 V	10 a 100 Hz	Energia : 0,01 kWh - 9 dígitos Outros : Dependendo TI		
Exibição e funções	-	-	• Corrente por fase • Tensão simples e composta • Potência instantânea: ativa, reativa aparente • Energia ativa • Frequência • Fator de potência (indicação indutivo/capacitivo) • Comunicação Modbus/Jbus (ref. 046 67)		

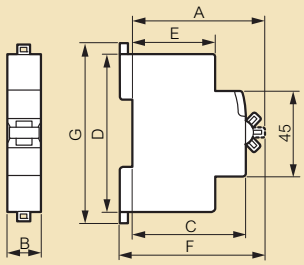
COMUTADORES DE MEDIÇÃO

Permitem selecionar manualmente os circuitos a serem medidos

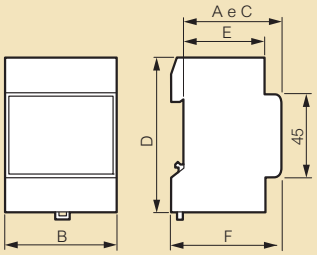


Para circuito	Posições	Para amperímetro	Para voltímetro
Trifásico	4	046 50 	046 52 
Trifásico com neutro	7		046 53 

aparelhos modulares: dimensões



Designação	A	B			C	D	E	F	G
		uni	bi	tri					
Disjuntores DX, DX-MA ≤ 6,3 A	70	17,7	35,6	53,4	60	83	44	76	94
DX-H de 80 à 125 A	70	26,7	53,4	80,1	60	83	44	76	89
Disjuntores diferenciais monoblocos	70		71,2		60	83	44	76	94
Disjuntores diferenciais tetrapolares ≤ 32 A Bornes com parafuso	70				60	83	44	76	94
≥ 40 A Bornes com parafuso	70				60	102	44	76	102
Auxiliares de sinalização 073 50/51	70	8,7			60	83	44	76	83
Auxiliares de comando 073 60/61/65/68	70	17,7			60	83	44	76	83
Relé de pulso	64	17,8	17,8		61	83	44	70	94
Relés temorizados	60	17,7			60	83	44	66	94
Minuterias 047 02	60	17,7			60	94	44	66	94
047 04									
Contactores 25 A	61	17,8			61	83	44	66	94



Designação		A	B	C	D	E	F
Interruptores Horários	037 40/42	60	17,8	60	83	44	66
	037 53/55/58	60	53	60	83	44	66
	047 61	60	35,6	60	83	44	66
Contatores 40 e 63 A		60	35,6	61	80	44	67
Desconectador de rede		60	54	61	80	44	67
Auxiliares para contatores e relés de pulso		60	9	60	83	44	66
Transformadores e alimentações							
	042 10	60	72	60	83	44	66
	047 93	60	70	60	95	44	66

informações técnicas dos itens digitais

■ Amperímetro digital

Características técnicas
Frequência: 50 à 60 Hz
Tensão de alimentação: 230 V∿
Temperatura de uso: - 10 °C à + 40 °C
Temperatura de estocagem: - 20 °C à + 80 °C
Regulação: programável de acordo com o TC utilizado
Range: 0 - 8000A
Capacidade de conexão:
- por TC: 4 mm²

Conformidade com as normas: NF EN 61010-1

■ Voltímetro digital

Características técnicas
Frequência: 50 à 60 Hz
Tensão de alimentação: 230 V∿
Temperatura de uso: - 10°C à + 40°C
Temperatura de estocagem: - 20°C à + 80°C
Range: 0 - 500V
Capacidade de conexão: 2 x 2,5 mm²
Conformidade com as normas: NF EN 61010-1

■ Frequencímetro digital

Características técnicas
Classe de precisão: ± 0,2% a ± 1 dígito
Temperatura de uso : - 10°C a + 40°C
Temperatura de estocagem : - 20°C a + 70°C
Consumo : 4,5 VA
Capacidade de conexão : 4 mm² rígida e flexível
Conformidade com as normas: NF EN 61010-1

■ Centrais de medição digitais

• Exibição:
3 displays com LED verde com seleção manual:
- Corrente por fase,
- Tensão simples e composta,
- Potência instantânea : ativa, reativa e aparente,
- Energia ativa
- Frequência e fator de potência (indicação indutivo/capacitivo),

Unidade de medição : exibição em função das relações do TC, mudança automática do calibre
Contagem da energia : totalizador 9 números em kWh, resolução 10 Wh

• Entrada:
Consumo medição tensão < 1 VA por fase
Consumo medição corrente < 0,5 VA por fase

• Alimentação auxiliar:
Tensão 230 V monofásica (± 10%)
Frequência 50 Hz (47 à 63 Hz)
Consumo < 6 VA - 3,5 W

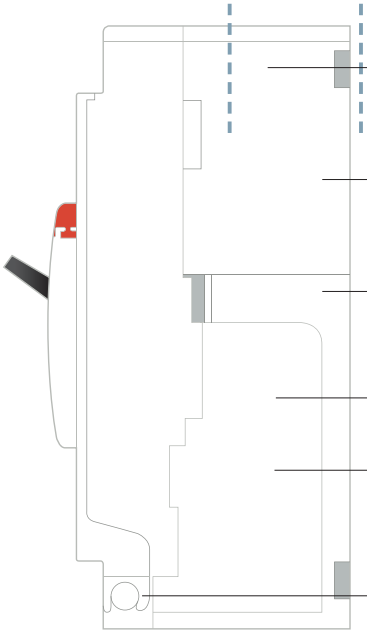
• Saída:
Impulso de energia de duração > 100 ms
Através de contato livre de potencial

• Classe de precisão:
tensão: ± 0,5 %
corrente : ± 0,5 %
potência : ± 1,5 %
fator de potência : ± 2 %
frequência : ± 0,15 Hz
Energia ativa : classe 2
Energia reativa : classe 3

Uma linha compacta, versátil e de alto desempenho

> Vantagens

– Permite a montagem frontal de acessórios elétricos por encaixe simples
– Fácil conexão dos bornes de encaixe
– Manopla rotativa e deslizante
– Conforme NBR IEC 60947-2
– Acessórios comuns aos disjuntores 100A e 250A
– Possibilita instalar trava com porta cadeado de acordo com a norma NR10
– Não sofre interferência térmica até 50°C.



Distância de 24mm entre a base e terminal para montagem em barra



Adaptado a todos os ambientes (tropicalização, poluição, corrosão marítima...)



Placa móvel que pode ser encaixada sobre trilho DIN por clipsagem

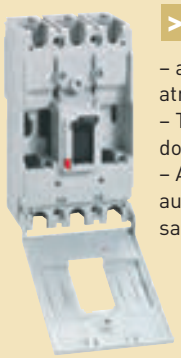
Instalação em qualquer posição

Dimensões padronizadas

- **DRX 100: 75 x 60 x 130mm**
- **DRX 250: 105 x 60 x 165mm**



Tampa à prova de perda



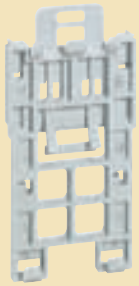
> Auxiliares

– acesso fácil removendo a tampa frontal através de um único parafuso
– Tampa imperdível acoplada através de dobradiças
– Alojamento interno para dispositivo auxiliar, pequeno rasgo lateral facilita a saída dos cabos



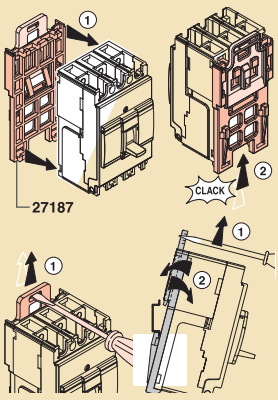
> Padrão DIN

– Uma parte da tampa frontal, conforme mostrado na figura, é removível. Faz o disjuntor ficar alinhado para o padrão DIN 45 mm.



> Trilho

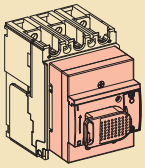
– O disjuntor é apropriado para a montagem em trilho DIN através de um suporte que é encaixado na parte inferior sem a utilização de parafusos.





> Manopla

– IP54 para manopla rotativa prolongada
– IP40 para manopla rotativa direta
– Indicação de ON-OFF-TRIP
– Tecla de teste para o comando rotativo direto
– Impossibilita a abertura da porta na posição de funcionamento
– Trava na posição OFF através de um dos três cadeados
– Dupla isolação
– Alcance aos ajustes



DRX™ 100
disjuntores termomagnéticos de 15 a 100A e acessórios


270 08


270 68 (tampa frontal removível)


271 76


271 70


271 42


271 80

Dimensões (pág. 31)
Detalhes técnicos (pág. 32)

Garantem o corte, o comando, seção e proteção de linhas elétricas de baixa tensão, de acordo com a norma NBR IEC 60947-2, térmico e magnético fixos. Aceitam comandos auxiliares e de sinalização fornecidos com:
- terminais de encaixe para cabos flexíveis de seção máxima de 35mm² e cabos rígidos de seção máxima de 50mm²
- parafuso de fixação
- placas de separação (2 para 3 pólos)

DRX 100 B

Emb.	Ref.	
	3P	Corrente de interrupção 10 kA (380/415 V~) Corrente de interrupção 25 kA (220/240 V~)
		In
1	270 00	15 A
1	270 01	20 A
1	270 02	25 A
1	270 03	30 A
1	270 04	40 A
1	270 05	50 A
1	270 06	60 A
1	270 07	75 A
1	270 08	100 A

DRX 100 N

	3P	Corrente de interrupção 20 kA (380/415 V~) Corrente de interrupção 40 kA (220/240 V~)
		In
1	270 20	15 A
1	270 21	20 A
1	270 22	25 A
1	270 23	30 A
1	270 24	40 A
1	270 25	50 A
1	270 26	60 A
1	270 27	75 A
1	270 28	100 A

Placa de fixação sobre trilho DIN

Emb.	Ref.	
1	271 87	Para fixação do DRX 100



Manoplas rotativas



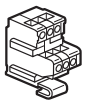
		Direto no DRX
1	271 76	Padrão (cinza)
		Manopla Vari - Profundidade
		Composto de: varetas, suporte de eixo,gabarito de perfuração, acessórios de fixação, dispositivo de fixação na caixa
1	271 77	Padrão (cinza)

Acessórios de conexão



		Terminais de encaixe
1	271 70	Até 50 A, cabo de 16mm² flexível / 25mm² rígido
1	271 71	De 60 a 100 A, cabo de 35mm² flexível / 50mm² rígido

Acessórios

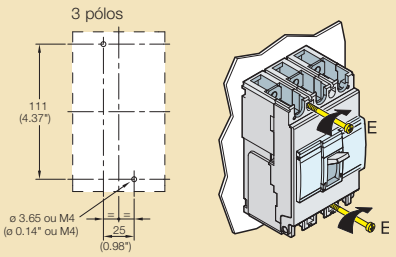


		Blocos de contatos auxiliares
		Montagem somente a esquerda
1	271 40	Bloco de 1 auxiliar (1 AUX)
1	271 41	Bloco de 1 alarme (1 AL)
1	271 42	Bloco com 1 auxiliar + 1 alarme (1 AUX + 1 AL)
		Bobinas de disparo
		Montagem indiferentemente à direita ou à esquerda do disjuntor
1	271 51	24 V~
1	271 53	100/130 V~
1	271 54	200/277 V~
1	271 55	380/480 V~
		Bobinas para falta de tensão
		Montagem indiferentemente à direita ou à esquerda do disjuntor
1	271 63	100/130 V~
1	271 64	200/240 V~
1	271 65	380/415 V~
		Suporte para cadeado
1	271 80	Acessório para travamento “off” (NR 10)



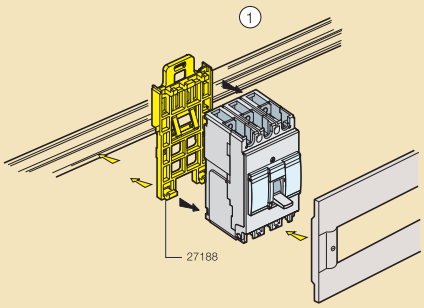


■ Fixação em caixa



■ Montagem

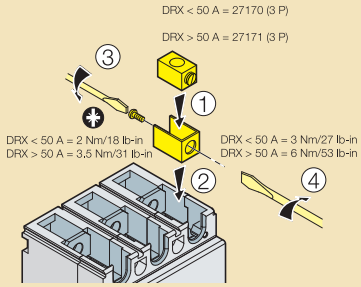
Montagem sobre trilho DIN



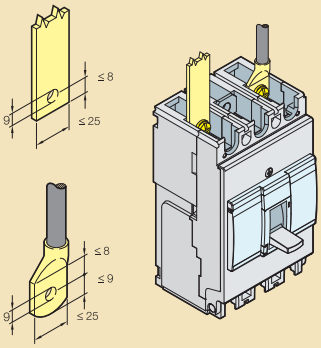
■ Conexão

Montagem frontal do DRX

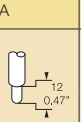
Conexão de cabos



Conexão de barras

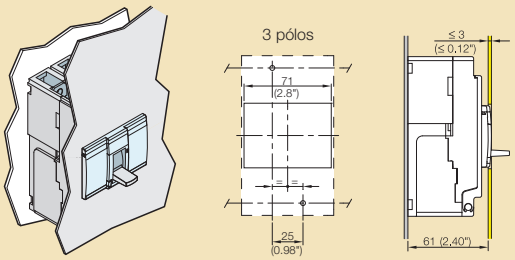


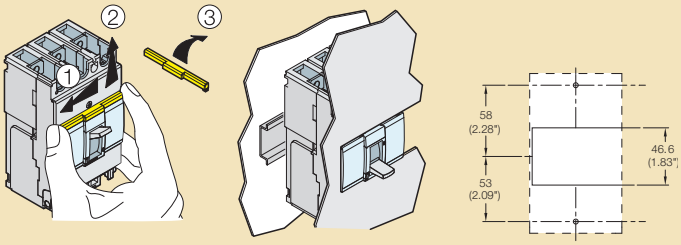
DRX < 50 A	DRX > 50 A
Flexível 2,5 = 16 mm² ou Rígido 2,5 = 25 mm²	Flexível 10 = 35 mm² ou Rígido 10 = 50 mm²

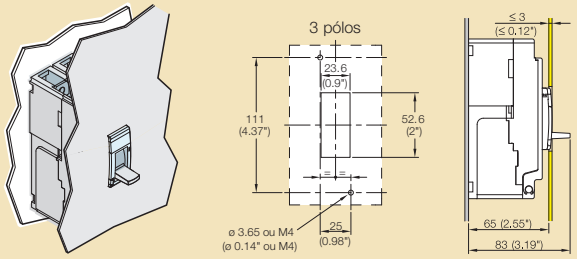




■ Recorte em porta

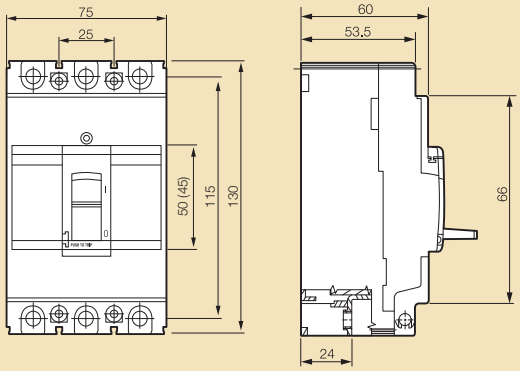






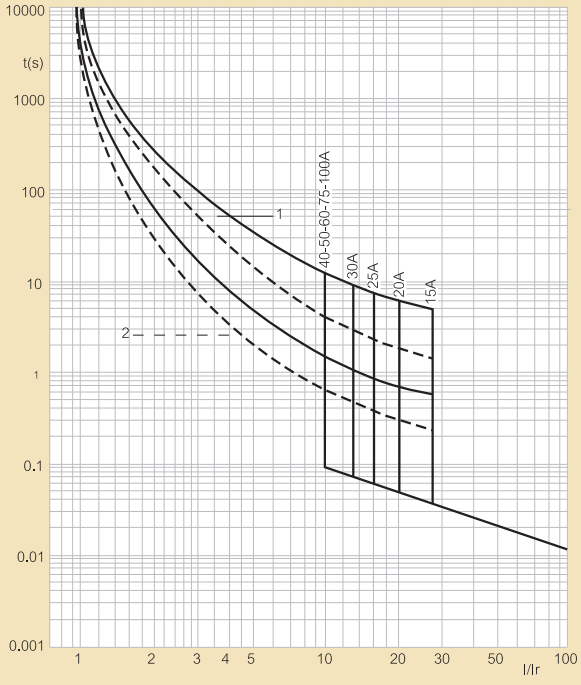
■ Dimensões (mm)

DRX 100



■ Curvas

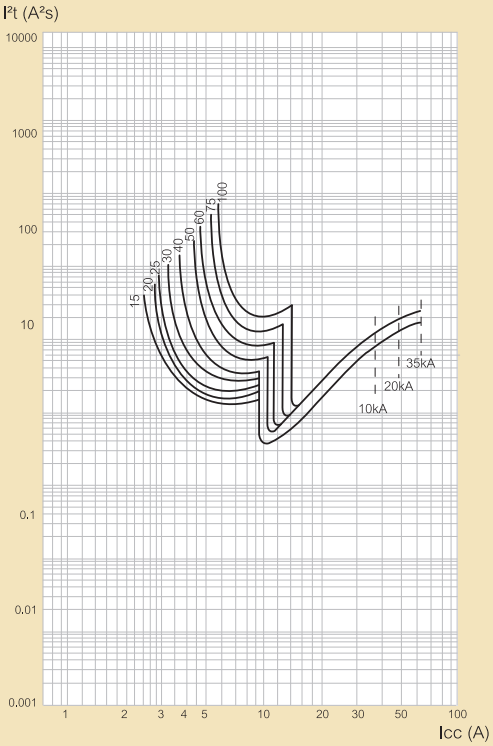
DRX 100 Imax = 100 A 3P



1 - Zona de disparo térmico a frio
2 - Zona de disparo térmico a quente

■ Curva característica (I²t)

DRX 100 B - N Series In max = 100 A 3P-415 V a.c



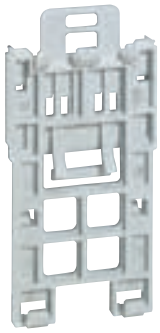
Icc = Corrente simétrica de curto-circuito presumida
I²t (A²s) = Efeito térmico

Características Técnicas		DRX-N	DRX-B
Números de pólos		3P	3P
Corrente nominal In (A)		15-100	15-100
Tensão de isolamento nominal Ui (V~)		690	690
Tensão de impulso Uimp (kV)		6	6
Tensão operacional nominal (50/60 Hz) Ue (V~)		600	600
Capacidade nominal de interrupção NBR IEC 60947-2	220/240 V~	40 kA	25 kA
	380/415 V~	20 kA	10 kA
Capacidade nominal de interrupção em serviço Ics (% Icu)		50	50
Categoria de utilização		A	A
Apropriado para isolação		SIM	SIM
Durabilidade (ciclos)	mecânica	25 000	25 000
	elétrica In	8 000	8 000
	elétrica 0.5 In	10 000	10 000

DRX™ 250
disjuntores termomagnéticos de 125 a 250A e acessórios



271 04



271 88



271 70



271 42



271 80

Dimensões (pág. 35)
Detalhes técnicos (pág. 35)

Garantem o corte, o comando, seção e proteção de linhas elétricas de baixa tensão, de acordo com a norma NBR IEC 60947-2, térmico e magnético fixos. Fornecidos com:
- Terminais M8
- Parafuso de fixação
- Placas de separação (2 para 3 pólos)

Emb.	Ref.	**DRX 250 B**
	3P	Corrente de interrupção 18 kA (380/415 V~) Corrente de interrupção 35 kA (220/240 V~)
		In
1	271 00	125 A
1	271 01	150 A
1	271 02	175 A
1	271 03	200 A
1	271 04	225 A
1	271 05	250 A

		DRX 250 H
	3P	Corrente de interrupção 36 kA (380/415 V~) Corrente de interrupção 65 kA (220/240 V~)
		In
1	271 24	125 A
1	271 25	150 A
1	271 26	175 A
1	271 27	200 A
1	271 28	225 A
1	271 29	250 A

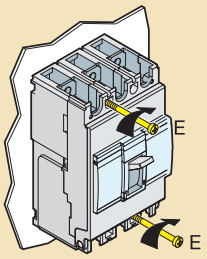
Emb.	Ref.	**Placa de fixação sobre trilho DIN**
1	271 88	Para fixação do DRX 250

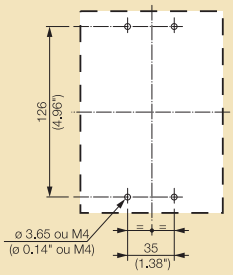
		Manoplas rotativas
1	271 78	**Direto no DRX** Padrão (cinza)
		Manopla Vari - Profundidade Composto de: varetas, suporte de eixo, gabarito de perfuração, acessórios de fixação, dispositivo de fixação na caixa
1	271 79	Padrão (cinza)

		Acessórios de conexão
		Terminais de encaixe
1	271 74	Até 250 A, cabo Ø 150mm^2

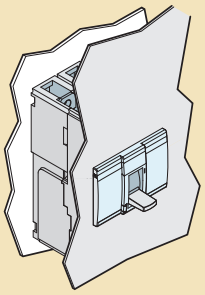
		Acessórios elétricos
		Blocos de contatos auxiliares Montagem somente a esquerda
1	271 40	Bloco de 1 auxiliar (1 AUX)
1	271 41	Bloco de 1 alarme (1 AL)
1	271 42	Bloco com 1 auxiliar + 1 alarme (1 AUX + 1 AL)
		Bobinas de disparo Montagem indiferentemente à direita ou à esquerda do disjuntor
1	271 51	24 V~
1	271 53	100/130 V~
1	271 54	200/277 V~
1	271 55	380/480 V~
		Bobinas para falta de tensão Montagem indiferentemente à direita ou à esquerda do disjuntor
1	271 63	100/130 V~
1	271 64	200/240 V~
1	271 65	380/415 V~
		Suporte para cadeado
1	271 80	Acessório para travamento “off” (NR 10)

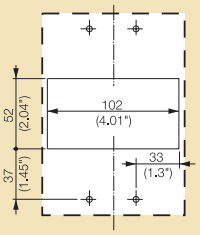
■ Fixação em caixa

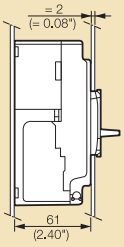


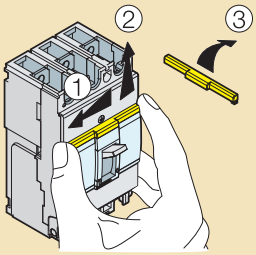


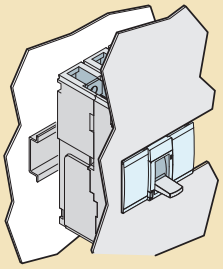
■ Recorte em porta

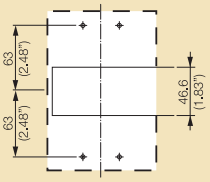


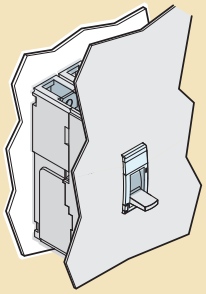


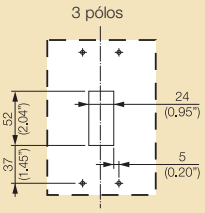


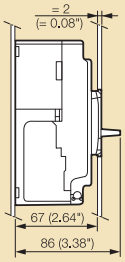






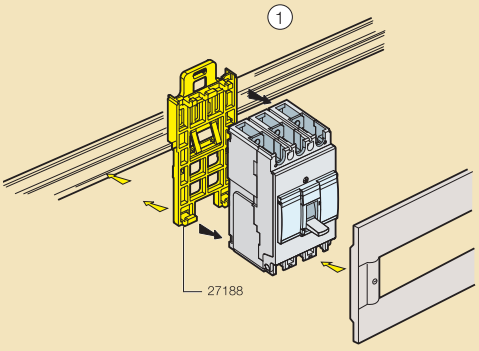






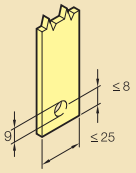
■ Montagem

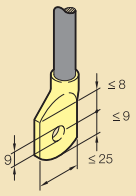
Montagem sobre trilho DIN ⊔

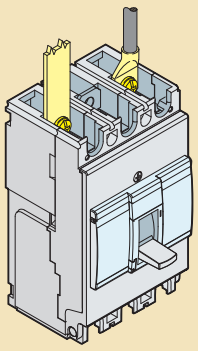


■ Conexão

Conexão de barras



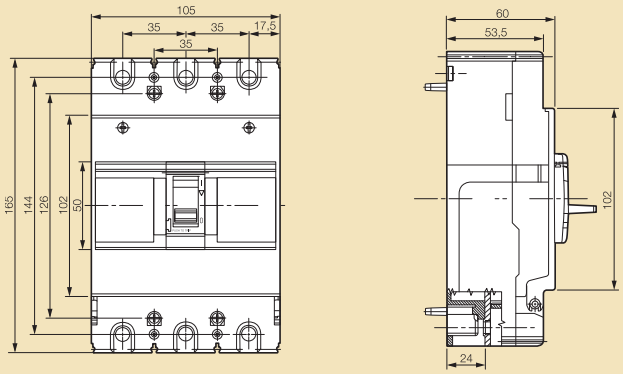




DRX™ 250
características técnicas

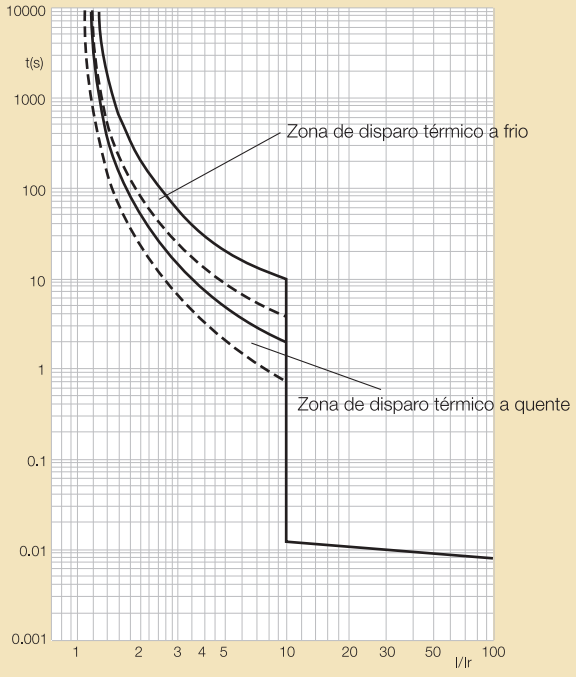
■ Dimensões (mm)

DRX 250



■ Curvas

DRX 250 Imax = 250 A 3P

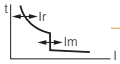
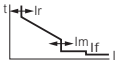


Características Técnicas		DRX-B	DRX-H
Números de pólos		3P	3P
Corrente nominal In (A)		125-250	125-250
Tensão de isolamento nominal Ui (V∿)		690	690
Tensão de impulso Uimp (kV)		6	6
Tensão operacional nominal (50/60 Hz) Ue (V∿)		600	600
Capacidade nominal de interrupção NBR IEC 60947-2	220/240 V∿	35 kA	65 kA
	380/415 V∿	18 kA	36 kA
Capacidade nominal de interrupção em serviço Ics (% Icu)		50	50
Categoria de utilização		A	A
Apropriado para isolação		SIM	SIM
Durabilidade (ciclos)	mecânica	25 000	25 000
	elétrica In	8 000	8 000
	elétrica 0.5 In	10 000	10 000

DPX™
características técnicas



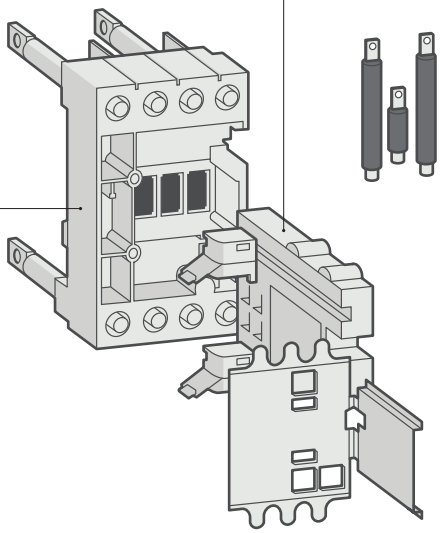


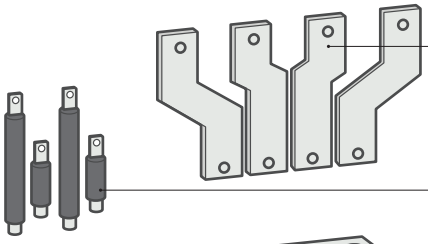
DISPOSITIVOS	DPX 125 (p. 40)				DPX 160 (p. 40)		DPX 250 (p. 42)	
Montagem	Em trilho ⎓ ou placa				Em trilho ⎓ ou placa		Em placa	
Capacidade de interrupção (kA) (NBR IEC 60947-2)	25 kA			36 kA	25 kA	50 kA	36 kA	70 kA
400 V~	25			36	25	50	36	70
230 V~	35			40	40	65	60	100
Capacidade de interrupção de serviço Ics (% Icu)	50			75	100	50	100	75
Características de funcionamento								
Frequencia nominal	50/60 Hz							
Tensão nominal máxima de funcionamento	500 V~ - 250 V⎓(3)				500 V~ - 250 V⎓(3)		690 V~ - 250 V⎓(3)	
Classe	A				A		A	
Regulagem de proteção termomagnético								
 Térmico	0,7 à 1 In				0,64 à 1 In		0,64 à 1 In	
Magnético	Fixo				Fixo		3,5 à 10 In	
Regulagem de proteção eletrônica								
 S1	-				-		-	
	-				-		-	
Seções máximas admissíveis								
Cabos rígicos	70 mm²				95 mm²		185 mm²	
Cabos flexíveis	50 mm²				70 mm²		150 mm²	
Barras de cobre/cosse largeur	12 mm(1)				18 mm(1)		25 mm	
Couples de serrage	6 Nm				10 Nm		15 Nm	
Corrente nominal (In) à 40°C (A)								
In (A)	16	25	40	63	100	125	160	250
Fase	16	25	40	63	100	125	160	250
N	16	25	40	63	100	125	160	250
N/2	-	-	-	-	-	63	100	160
Limite magnético (Im) (A)(2) dos DPX termomagnéticos								
In (A)	16	25	40	63	100	125	160	250
Fase	480	625	800	950	1250	1250	1600	900 - 2500
N	480	625	800	950	1250	1250	1600	900 - 2500
N/2						950	1000	560 - 1600
Vida útil (ciclos)								
Elétrico	8000				8000		8000	
Mecânico	25000				20000		20000	
Comunicação								
Aquisição de dados no PC com ref. 261 97 (p. 72)								
Supervisão (ver pág. 74)	com interface 261 36				com interface 261 36		com interface 261 36	

(1) Apenas barras de cobre
(2) Corrente de acionamento para 50/60 Hz. Para corrente contínua multiplicar por 1,5
(3) Com 2 pólos em série

										
	DPX 250 eletrônico (p. 42)		**DPX 630 (p. 43)**		**DPX 630 eletrônico (p. 43)**		**DPX 1250 (p. 44)**		**DPX 1600 eletrônico (p. 44)**	
	Em placa		**Em placa**		**Em placa**		**Em placa**		**Em placa**	
	36 kA	**70 kA**	**36 kA**	**70 kA**	**36 kA**	**70 kA**	**50 kA**	**70 kA**	**50 kA**	**70 kA**
	36	70	36	70	36	70	50	70	50	70
	60	100	60	100	60	100	80	100	80	100
	100	75	100	75	100	75	100	75	100	75
	50/60 Hz									
	690 V~		690 V~ - 250 V⎓[3]		690 V~		690 V~		690 V~	
	A		A		A: In 630 A B: In 160 à 400 A		A		B	
	-		0,8 à 1 In		-		0,8 à 1 In		-	
	-		5 à 10 In		-		5 à 10 In		-	
	Ir: 0,4 à 1 In		-		Ir: 0,4 à 1 In		-		Ir: 0,4 à 1 In	
	Im: 1,5 ÷ 10 Ir		-		Im: 1,5 ÷ 10 Ir		-		Im: 1,5 ÷ 10 Ir	
	185 mm²		300 mm² ou 2 x 240 mm²		300 mm² ou 2 x 240 mm²		2 ou 4 x 240 mm²		2 ou 4 x 240 mm²	
	150 mm²		240 mm² ou 2 x 185 mm²		240 mm² ou 2 x 185 mm²		2 ou 4 x 185 mm²		2 ou 4 x 185 mm²	
	25 mm		32 mm		32 mm		50 mm		50 mm	
	15 Nm		15 Nm				20 Nm			
	250		320	400	500	630	630	800	1000	1250	1600
	250		320	400	500	630	630	800	1000	1250	1600
	0 - 50 - 100 % do valor da fase		320	400	500	630	0 - 50 - 100 % do valor da fase	800	1000	1250	0 - 50 - 100 % do valor da fase
			250	250	250	320					
	Regulável									
	-		250 - 400 - 630				-	800	1000	1250	-
	-		3150 - 6300				-	4000 - 8000	5000 - 10000	6250 - 12500	-
	-		3150 - 6300				-				-
	-		2000 - 4000				-				-
	8000		5000		5000		3000		2000	
	20000		15000		15000		10000		10000	
	●				●				●	
	acoplamento integrado com ref. 261 37		com interface 261 36		acoplamento integrado com ref. 261 37		com interface 261 36		acoplamento integrado com ref. 261 37	

MECANISMOS EXTRAÍVEIS[1]





BASES[1]
Para versão
extraíveis ou desmontáveis

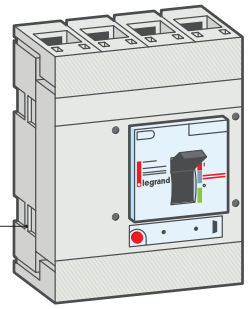
DPX: VERSÕES FIXADO DESMONTÁVEL E/OU EXTRAÍVEL



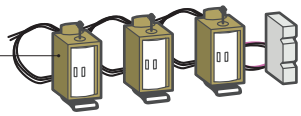
– Termomagnéticos de 16 a 250 A
para Instalar em um trilho DIN ou placa
2 tamanhos de caixas: 125 e 160
4 possibilidades de tamanho: 16, 25, 36 e 50 kA



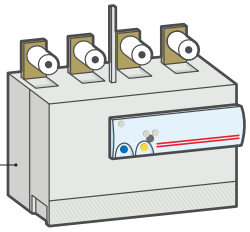
– Termomagnéticos ou eletrônicas
de 250 a 1600 A para instalar em placa
3 tamanhos de caixas: 250, 630 e 1600
3 possibilidades de tamanho: 36, 50 e 70 kA
Modo de levantamento:
magnetotérmico regulável ou eletrônico



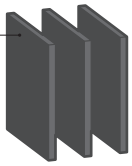
DISPARADORES E CONTATOS AUXILIARES

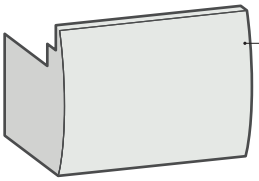


BLOCO DIFERENCIAL ELETRÔNICO[1]
Abaixo ou lateral

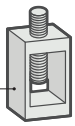


TABIQUES
DE SEPARAÇÃO





BORNES DE LIGAÇÃO

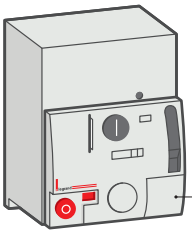


[1] disponível somente sob consulta

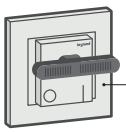
TERMINAIS PARA BARRAMENTOS

CONEXÃO TRASEIRA
Planas ou em rosca

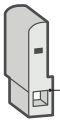
CAPA DE PROTEÇÃO DOS TERMINAIS



COMANDOS MOTORIZADOS FRONTAIS



CCOMANDOS ROTATIVOS
Diretos ou exterior



ACESSÓRIOS BLOQUEIO

CAPA DE PROTEÇÃO DOS TERMINAIS

Disjuntores de potência DPX de 16 a 1600 A

“Caixas moldadas”, termomagnéticos ou eletrônicos, os disjuntores de potência DPX protegem e comandam os circuitos até 1600 A

AS VANTAGENS DA OFERTA

- 1 aparelho = 1 referência
- Auxiliares comuns a toda a série.
Montagem na face anterior
- Comando e medida à distância nos disjuntores DPX termomagnéticos e eletrônicos

AS FERRAMENTAS A SUA DISPOSIÇÃO

/// **O software XL PRO² Calcul:** permite efetuar as notas de cálculo de sua instalação

/// **O software XL PRO²:** permite conceber, implantar e orçar um quadro de distribuição

/// **O Guia Potência:** a ferramenta de referência para a concepção e o estudo de uma instalação elétrica

/// **Os Catálogos XL³:** para recuperar todos os princípios de instalação dos invólucros

/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto

/// **Especificação:** apoio total aos escritórios de engenharia para especificação da oferta

DPX™ 125
disjuntores termomagnéticos de 16 à 125 A



250 59



262 01

Características técnicas e curvas de funcionamento (p. 50)
Dimensões (p. 46)

São montados sobre trilhos ⊔ ou placas dos quadros ou painéis de distribuição XL³
Dispositivos para comutação, isolamento de controle e proteção de linhas elétricas de baixa tensão
Podem ser equipados com auxiliares de controle e sinalização
Fornecido com:
- terminais de conexão 70 mm² máx
- parafusos
Conforme norma NBR IEC 60947-2

Emb.	Ref.	Versão fixo
		Térmico ajustável de 0,7 à 1 In Magnético fixo em 10 In
		DPX 125 - 25 kA
		Capacidade interrupção Icu 25 kA (400 V∿)
	3P	In (A)
1	250 41	125
		DPX 125 - 36 kA
		Capacidade interrupção Icu 36 kA (400 V∿)
1	250 50	16
1	250 51	25
1	250 52	40
1	250 53	63
1	250 54	100
1	250 55	125

		Comandos rotativos
		Manopla rotativa para DPX
		Montada diretamente sobre o disjuntor
1	262 01	Standad (cor cinza)
		Montado sobre a porta garantindo IP 55
		Composto de: eixo, suporte da manopla, gabarito de furação, acessórios de fixação, manopla
1	262 75	Standard (cor cinza)

		Acessórios
	3P	**Capa de proteção para terminais**
1	262 05	Conjunto com 2
		Conexão traseira
		Permite transformar um disjuntor DPS de conexão frontal em um DPX de conexão traseira
		Terminais prolongadores
1	263 00	Conjunto de 6 terminais traseiros

Equipamentos e acessórios de montagem comuns (p. 45)

DPX™ 160
disjuntores termomagnéticos de 160 A



251 33



262 11

Características técnicas e curvas de funcionamento (p. 50)
Dimensões (p. 46)

São montados sobre trilhos ⊔ ou placas dos quadros ou painéis de distribuição XL³
Dispositivos para comutação, isolamento de controle e proteção de linhas elétricas de baixa tensão
Podem ser equipados com auxiliares de controle e sinalização
Fornecido com:
- terminais de conexão para barras (largura máx 18mm)
- parafusos
Conforme norma NBR IEC 60947-2

Emb.	Ref.	Versão fixo
		Térmico ajustáve de 0,64 à 1 In Magnético fixo em 10 In
		DPX 160 - 25 kA
		Capacidade de interrupção Icu 25 kA (400 V∿)
	3P	In (A)
1	251 25	160
		DPX 160 - 36 kA
		Capacidade de interrupção Icu 36 kA (400 V∿)
1	251 51	160

		Comandos rotativos
		Manopla rotativa para DPX
		Montada diretamente sobre o disjuntor
1	262 11	Standad (cor cinza)
		Montado sobre a porta garantindo IP 55
		Composto de: eixo, suporte da manopla, gabarito de furação, acessórios de fixação, manopla
1	262 77	Standard (cor cinza)

		Acessórios
	3P	**Capa de proteção para terminais**
1	262 15	Conjunto com 2
		Bornes de conexão
		Conjunto de 4 bornes
1	262 18	Para cabos sem terminal, 95mm² máx. (rigidos) ou 70mm² máx. (flexíveis)
		Conexão traseira
		Permite transformar um disjuntor DPX de conexão frontal em um DPX de conexão traseira
		Terminais prolongadores
1	263 10	Conjunto de 6 terminais traseiros

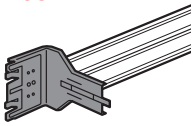
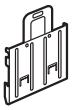
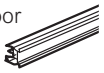
Equipamentos e acessórios de montagem comuns (p. 45)

DPX™ 125 e 160
acessórios

DPX™ 125 e 160



202 00

Emb.	Réf.		
			Montagem sobre trilhos ⌙ XL³
			Trilhos ⌙  Conjunto composto de um trilho de alumínio e de 2 suportes de fixação Permite a fixação de DPX
	24 módulos	36 módulos	com placas dedicadas
1	202 00		Fixados sobre os montantes funciomais no XL³ 400 unicamente
1	206 00	206 50	Fixados sobre os montantes funcionais nos XL³ 800 e XL³ 4000
			Placa de fixação sobre trilho ⌙ DIN 
1	262 08		Para DPX 125
1	262 09		Para DPX 160
			Adaptador de altura Destinada á regulagem de altura da aparelhos modulares e dispositivos DPX 125 e 160, montados sobre trilhos ⌙ ref. 202 00, 206 00/50 por meio de placas ref. 262 08/09 
1	262 99		Para 20 módulos
			Placas de montagem para XL³ 400
			Dispositivos na posição vertical
1	202 10		Para 1 à 3 DPX possível montar até 4 DPX 125
			Dispositivos na posição horizontal
1	202 14		Para 1 DPX 125 ou DPX 160
			Acessórios
			Borne de distribuição Montados diretamente nos terminais do dispositivo
			Icc pico (kÂ)
1	048 67		160 A - borne de 6 saídas de 25 mm² para DPX 125, DPX 160, DX-H 125 A — 30
1	048 68		250 A - borne de 4 saída de 35 mm² e 2 saídas de 25 mm² para DPX 250 — 36
			Suporte para cadeados Acessórios para travamento na posição “off” (NR10) 
1	262 00		Para DPX 125 - Diam.: 6 mm
1	262 10		Para DPX 160 - Diam.: 6 mm

Quadros XL³ 160 (p. 148)

Quadros XL³ 400 (p. 152)

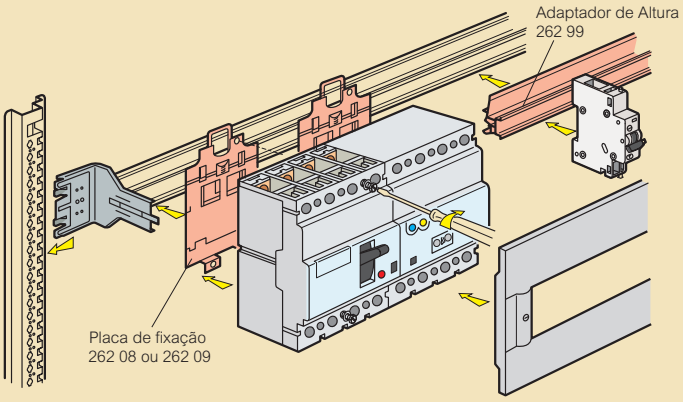
Painéis XL³ 800 (p. 162)

Painéis XL³ 4000 (p. 170)

Distribuição XL-Part (p. 80)

■ Montagem

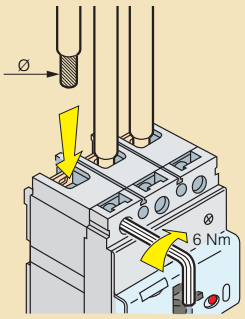
Montagem sobre trilho ⌙ XL³ com placa



■ Conexão

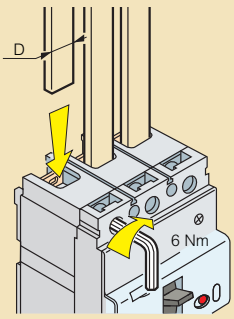
DPX conexão frontal

com cabos



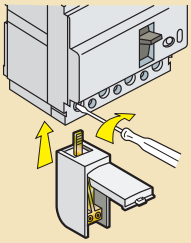
DPX	125	160
max Ø	12	18

com barras



DPX	125	160
D	12	18

■ Montagem com bornes de distribuição



DPX™ 250
disjuntores termomagnéticos e eletronicos de 250 A



253 49

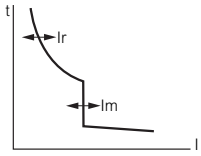


254 23

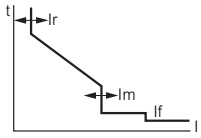
Características técnicas e curvas de funcionamento (p. 50)
Dimensões (p. 47)

Dispositivos para comutação, isolamento de controle e proteção de linhas elétricas de baixa tensão
Podem ser equipados com auxiliares de comando e sinalização.
Combine os relés diferenciais
Fornecido com : terminais de conexão para barras (largura 25 mm) blindagem dos terminais e parafusos
Conforme norma NBR IEC 60947-2
Podem ser montados sobre as placas dos quadros e painéis de distribuição XL³

Emb.	Ref.	
		Ajustes térmico e magnético
		Regulágem térmico de 0,64 à 1 In Regulagem magnético de 3,5 à 10 In



		DPX 250 - 36 kA
		Capacidade de interrupção Icu 36 kA (400 V∿)
3P		In (A)
1	253 32	250
		DPX-H 250 - 70 kA
		Capacidade de interrupção Icu 70 kA (400 V∿)
1	253 56	250
		Ajustes eletrônico S1
		Regulagem, Ir, Im Lâmpada de funcionamento Porta de teste Seletividade dinâmica



		DPX 250 - 36 kA
		Capacidade de interrupção Icu 36 kA (400 V∿)
3P		In (A)
1	254 05	250
		DPX-H 250 - 70 kA
		Capacidade de interrupção Icu 70 kA (400 V∿)
1	254 17	250

Quadros XL³ 400 (p. 152)

Painéis XL³ 800 (p. 162)

Painéis XL³ 4000 (p. 170)

Distribuição XL-Part (p. 80)

DPX™ 250
Equipamentos e comando



262 79



261 30

Dimensões (p. 47)

Emb.	Ref.	
		Comandos rotativos
1	262 22	**Manopla rotativa para DPX** Standard (preto)
		Montado sobre a porta garantindo IP 55 Composto de : eixo, suporte da manopla, gabarito de furação, acessórios de fixação, manopla
1	262 79	Standard (preto)
		Comando motorizado
		Frontal
1	261 30	24 V∿ / ⎓
1	261 31	48 V∿ / ⎓
1	261 34	230 V∿
		Acessórios
3P		
1	262 26	**Capa de proteção** Conjunto com 2
1	262 21	**Suporte para cadeado** Acessório para travamento na posição “off” (NR10)
1	262 35	**Bornes de conexão** conjunto de 4 bornes para cabos sem terminal 185 mm² máx. (rigido) ou 150 mm² máx. (flexível)
		Conexão traseira Permite transformar um disjuntor DPX de conexão frontal em um DPX de conexão traseira
1	263 31	Roscado
1	265 27	Plano
		Borne de distribuição 250 A Montados diretamente nos terminais do dispositivo
1	048 68	250 A - borne de 4 saída de 35 mm² e 2 saídas de 25 mm² para DPX 250 — Icc pico (kÂ) 36
		Versão inversor de fonte
1	264 08	Um inversor de fonte consiste em uma placa com um dispositivo de interligação entre 2 disjuntores Placa para 2 dispositivos DPX 250 fixos

Supervisão (p. 74)

DPX™ 630
disjuntores termomagnéticos e eletrônicos de 320 à 630 A

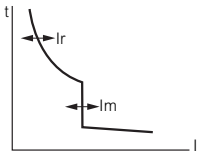

255 40


256 07

Características técnicas e curvas de funcionamento (p. 50)
Dimensões (p. 47)

Podem ser montados sobre as placas dos quadros e painéis de distribuição XL³
Dispositivos para comutação, isolamento de controle e proteção de linhas elétricas de baixa tensão
Podem ser equipados com auxiliares de comando e sinalização.
Combine os relés diferenciais
Fornecido com : terminais de conexão para barras (largura 32 mm)
blindagem dos terminais e parafusos
Conforme norma NBR IEC 60947-2

Emb.	Ref.	Ajuste térmico e magnético
		Regulágem térmico de 0,8 à 1 In Regulagem magnético de 5 à 10 In



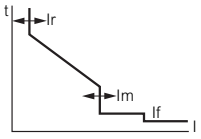
DPX 630 - 36 kA
Capacidade de interrupção Icu 36 kA (400 V~)

	3P	In (A)
1	255 22	320
1	255 23	400
1	255 25	500
1	255 24	630

DPX-H 630 - 70 kA
Capacidade de interrupção Icu 70 kA (400 V~)

1	255 42	320
1	255 43	400
1	255 45	500
1	255 44	630

		Ajuste eletrônico S1
		Regulagem Ir, Im Lâmpada de funcionamento Porta de teste Seletividade dinâmica



DPX 630 - 36 kA
Capacidade de interrupção Icu 36 kA (400 V~)

	3P	In (A)
1	256 03	630

DPX-H 630 - 70 kA
Capacidade de interrupção Icu 70 kA (400 V~)

1	256 11	630

Quadros XL³ 160 (p. 148)
Quadros XL³ 400 (p. 152)
Painéis XL³ 800 (p. 162)
Painéis XL³ 4000 (p. 170)
Distribuição XL-Part (p. 80)

DPX™ 630
equipamentos e comandos


261 44


262 50


262 51

Emb.	Ref.	Comandos rotativos
1	262 41	**Manopla rotativa para DPX** Standard (preto) **Montado sobre a porta garantindo IP 55** Composto de: eixo, suporte da manopla, gabarito de furação, acessórios de fixação, manopla
1	262 81	Standard (preto)

		Comandos motorizados
		Frontal
1	261 40	24 V~ / ⎓
1	261 41	48 V~ / ⎓
1	261 44	230 V~

	3P	Acessórios
1	262 44	**Capa de proteção** conjunto com 2
1	262 40	**Suporte para cadeado** Acessório para travamento na posição “off” (NR10)
1	262 50	**Bornes de conexão** Jogo de 4 bornes standard para cabos 300 mm² máx. (rigido) ou 240 mm² máx. (flexível)
1	262 51	Jogo de 4 bornes alta capacidade para cabos 2 x 240 mm² (rigido) ou 2 x 185 mm² (flexível)
		Conexão traseira Permite transformar um disjuntor DPX de conexão frontal em um DPX de conexão traseira
1	263 50	Terminal de conexão posterior plano
1	263 52	Terminal de conexão posterior roscado



		Versão inversor de fonte
		Um inversor de fonte consiste em uma placa com um dispositivo de interligação entre 2 disjuntores
1	264 09	Placa para 2 dispositivos DPX 630 fixos

Supervisão (p. 74)

DPX™ 1600
disjuntores termomagnéticos e eletrônicos de 800 à 1600 A


258 04


257 04

Características técnicas e curvas de funcionamento (p. 50)
Dimensões (p. 48)

Podem ser montados sobre as placas dos quadros e painéis de distribuição XL³
Dispositivos para comutação, isolamento de controle e proteção de linhas elétricas de baixa tensão
Podem ser equipados com auxiliares de comando e sinalização.
Combine os relés diferenciais
Fornecido com : terminais de conexão para barras (largura 50 mm) blindagem dos terminais e parafusos
Conforme norma NBR IEC 60947-2

Emb.	Ref.	Ajuste térmico e magnético
		Regulagem térmico de 0,8 à 1 In Regulagem magnético de 5 à 10 In de 800 à 1250 A
		DPX 1250 - 50 kA
		Capacidade de interrupção Icu 50 kA (400 V~)
	3P	In (A)
1	258 02	800
1	258 03	1000
1	258 04	1250
		DPX-H 1250 - 70 kA
		Capacidade de interrupção Icu 70 kA (400 V~)
1	258 16	800
1	258 17	1000
1	258 18	1250

		Ajuste eletrônico S1
		Regulagem Ir, Im Lâmpada de funcionamento Porta de teste Seletividade dinâmica
		DPX 1600 - 50 kA
		Capacidade de interrupção Icu 50 kA (400 V~)
	3P	In (A)
1	257 04	1600
		DPX-H 1600 - 70 kA
		Capacidade de interrupção Icu 70 kA (400 V~)
1	257 12	1600

Quadros XL³ 160 (p. 148)
Quadros XL³ 400 (p. 152)
Painéis XL³ 800 (p. 162)
Painéis XL³ 4000 (p. 170)
Distribuição XL-Part (p. 80)

DPX™ 1600
equipamentos e comandos


262 61


261 27

Dimensões (p. 48)

Emb.	Ref.	Comandos motorizados
		Para DPX 1250
1	261 24	24 V~ / ⎓
1	261 25	48 V~ / ⎓
1	261 23	230 V~ / ⎓
		Para DPX 1600
1	261 19	24 V~ / ⎓
1	261 28	48 V~ / ⎓
1	261 27	230 V~ / ⎓

		Comando rotativos
1	262 61	**Manopla rotativa para DPX** Standard (preto)
		Montado sobre a porta garantindo IP 55 Composto de: eixo, suporte da manopla, gabarito de furação, acessórios de fixação, manopla
1	262 83	Standard (preto)

		Acessórios
	3P	
1	262 64	**Capa de proteção** Conjunto com 2
1	262 60	**Suporte para cadeado** Acessório para travamento na posição “off” (NR10)
1	262 69	**Bornes de conexão** Para cabos sem terminal 2 x 240 mm² (rigido) ou 2 x 185 mm² (flexível)
1	262 70	**Bornes de alta performace** Para cabos sem terminal 4 x 240 mm² (rigido) ou 4 x 185 mm² (flexível)
		Conexão traseira Permite transformar um disjuntor DPX de conexão frontal em um DPX de conexão traseira
1	263 80	Terminal de conexão posterior plano para DPX 1600 - curto
1	263 81	Terminal de conexão posterior plano para DPX 1600 - longo

relés diferencial e toróides

DPX™ auxiliares de sinalização e comando


260 88


260 93


260 98


261 84


261 93

Dimensões (p. 49)

Permitem tornar diferenciais os disjuntores DPX equipados com um disparador

Emb.	Ref.	**Relé diferencial para DPX**	Nº de módulos
		Detecta as correntes falhas e, associado a um disparador de emissão de corrente ou no mínimo de tensão, dá a ordem de acionar um disjuntor ou um interruptor. • Equipado : - com uma janela rebatível e chumbável - com um contato auxiliar - com um LED verde indicando a colocação em tensão - com 3 LEDs amarelos indicando respectivamente a quantidade da corrente máxima da falha de isolamento entre fase e terra: 20, 40 e 60% - com um LED vermelho indicando, em posição fixa, o avanço do valor da corrente falha de isolamento; em posição intermitente, a ruptura de uma das conexões entre toros e relés • Associa-se aos toros: - Ø35 mm e 80 mm Sensibilidade ajustável : 0,03 - 0,05 - 0,075 - 0,1 - 0,15 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 - 2 - 3 - 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20 - 30 A - Ø140 mm et 210 mm Sensibilidade ajustável : 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 - 2 - 3 - 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20 - 30 A - Ø150 mm Sensibilidade ajustável : 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 - 2 - 3 - 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20 - 30 A - Ø300 mm Sensibilidade ajustável : 1 - 1,5 - 2 - 3 - 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20 - 30 A • Disparo regulável a: 0 - 0,15 - 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 segundos • Tensão de alimentação 230 V/240 V - 50/60 Hz • Tipo A	
1	260 88	Relé diferêncial para trilho ⎍ DIN	2

Emb.	Ref.	**Toróides**
		Combinado com relé diferencial ref. 260 88 1 torróde por DPX
1	260 92	Torróde Ø35 mm - 150 A máx
1	260 93	Torróde Ø80 mm - 400 A máx
1	260 95	Torróde Ø140 mm - 1200 A máx
1	260 96	Torróde Ø210 mm - 1800 A máx
1	260 97	Torróde Ø150 mm aberto - 1200 A máx
1	260 98	Torróde Ø300 mm aberto - 2000 A máx

Emb.	Ref.	**Contato auxiliar ou sinal de falha**
		Permite a sinalização do estado contatos ou abertura do dispositivo por falha Para DPX
1	261 60	Contato inversor 3 A - 240 V∿

Emb.	Ref.	**Bobina de disparo tipo shunt**
		Permite a abertura remota de um dispositivo DPX Potência 300 VA Para DPX
1	261 64	Tensão da bobina 24 V∿ e ⎓
1	261 66	Tensão da bobina 110 V∿ e ⎓
1	261 67	Tensão da bobina 230 V∿ e ⎓
1	261 68	Tensão da bobina 400 V∿ e ⎓

Emb.	Ref.	**Bobina de disparo por mínima tensão**
		Consumo 5 VA
		Para DPX 125
1	261 73	Tensão da bobina 230 V∿
		Para DPX 160 à DPX 1600
1	261 83	Tensão da bobina 230 V∿
1	261 84	Tensão da bobina 400 V∿

Emb.	Ref.	**Cabo de teste para DPX eletrônico**
1	261 97	Permite conectar um DPX eletrônico a um PC Acompanha software de teste

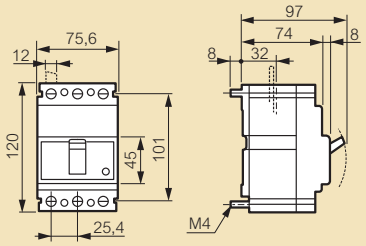
Emb.	Ref.	**Chave de transferência**
		Permite comandar a inversão de fontes de alimentação, ligar/desligar gerador, aquisição do status dos disjuntores DPX e DMX³ (aberto/fechado) Alimentação: 230 V∿ e/ou 12-24-48 V= Conexão por terminais plug-in
1	261 93	Unidade padrão
1	261 94	Unidade com comunicação, permite a transmissão de dados (porta RS 485)

Software de supervisão (p. 74)

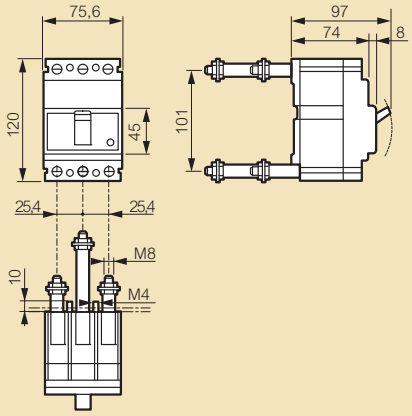
DPX™ 125

■ Dimensões (mm)

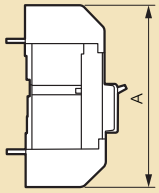
Versão fixo conexão frontal



Versão fixo conexão traseira

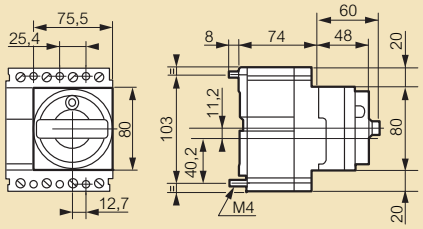


Capa de proteção dos terminais

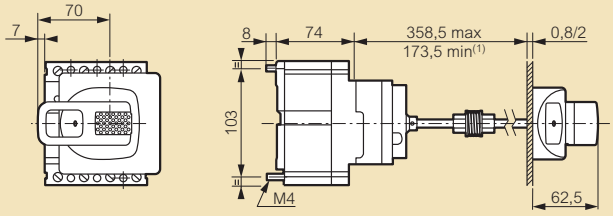


	A
DPX 125	170

Comando rotativo diretamente no DPX



Comando rotativo sobre a porta
Montagem com junta flexível

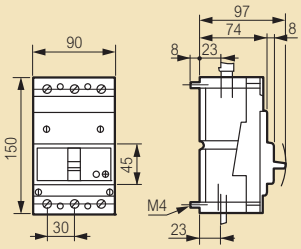


(1) 70 mm sem sistema mecânico

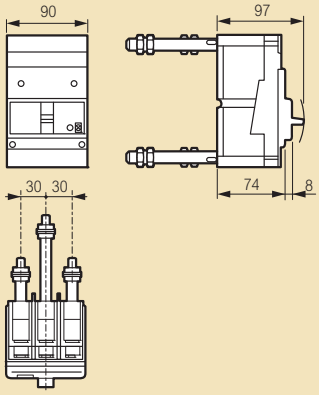
DPX™ 160

■ Dimensões (mm)

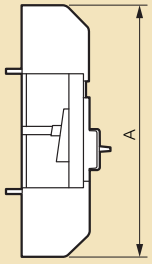
Versão fixo conexão frontal



Versão fixo conexão traseira

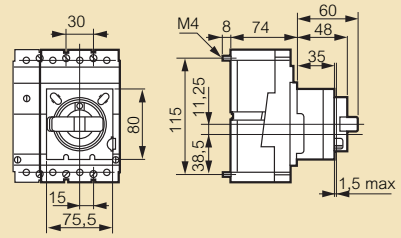


Capa de proteção dos terminais

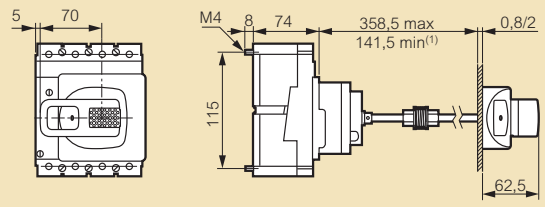


	A
DPX 160	278

Comando rotativo diretamente no DPX



Comando rotativo sobre a porta
Montagem com junta flexível

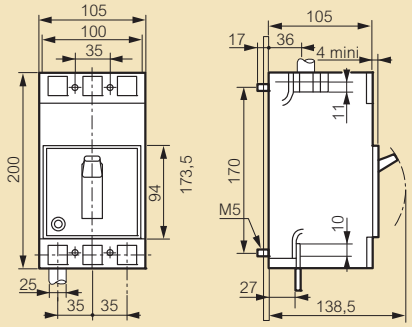


(1) 70 mm sem sistema mecânico

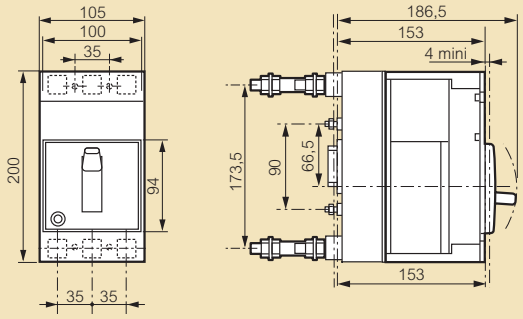
DPX™ 250

■ Dimensões (mm)

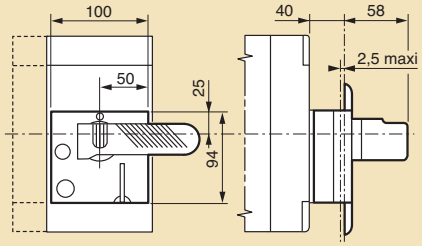
Versão fixo conexão frontal



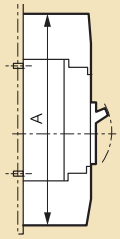
Versão fixo conexão traseira



Comando rotativo diretamente no DPX



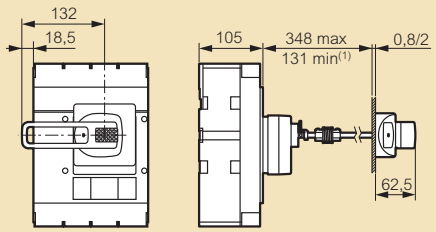
Capa de proteção dos terminais



	A
DPX 250	330

Comando rotativo sobre a porte

Montagem com junta flexível

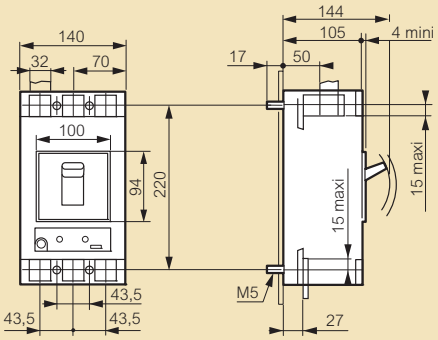


(1) 75 mm sem sistema mecânico

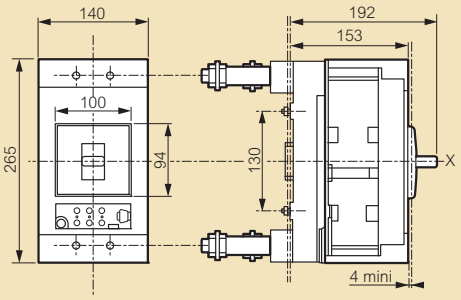
DPX™ 630

■ Dimensões (mm)

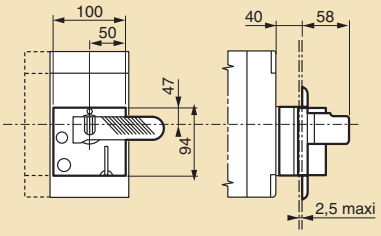
Versão fixo conexão frontal



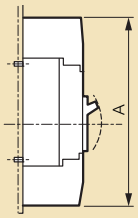
Versão fixo conexão traseira



Comando rotativo diretamente no DPX



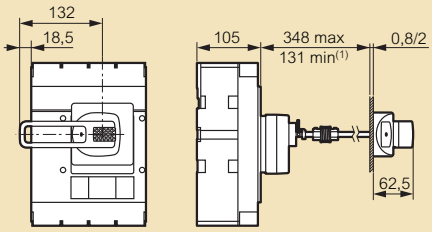
Capa de proteção dos terminais



	A
DPX 630	390

Comando rotativo sobre a porte

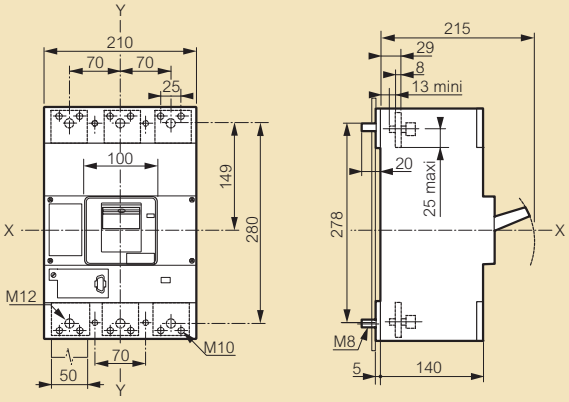
Montagem com junta flexível



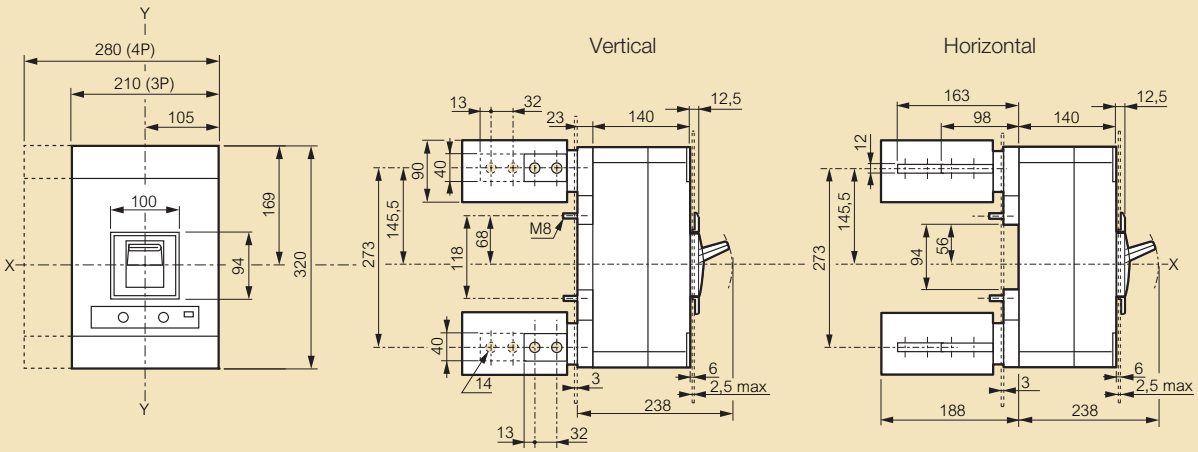
(1) 75 mm sem sistema mecânico

■ Dimensões (mm)

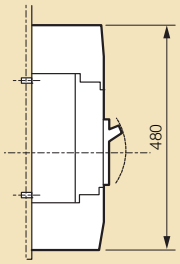
Versão fixo conexão frontal



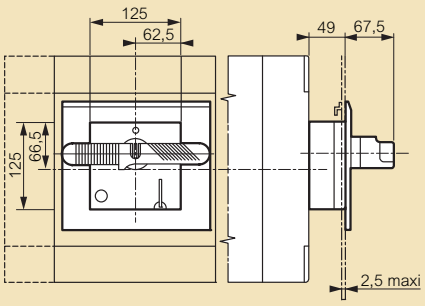
Versão fixo conexão traseira



Capa de proteção para terminais

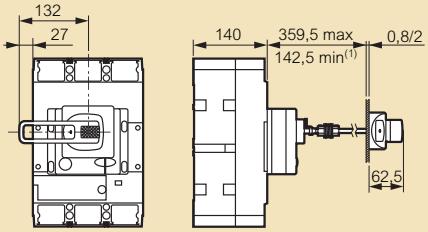


Comando rotativo diretamente o DPX



Comando rotativo sobre a porta

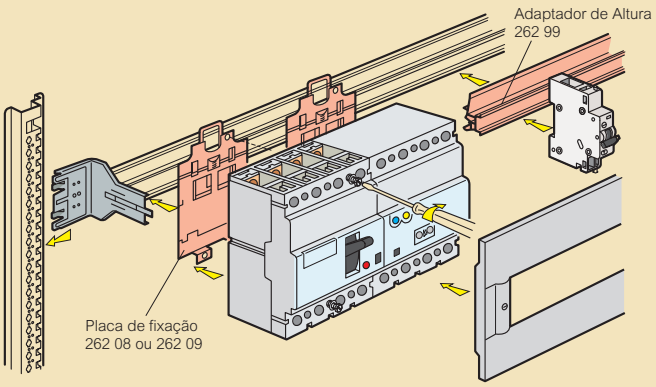
Montagem com junta flexível



(1) 75 mm sem sistema mecânico

■ Montagem DPX 125 e 160

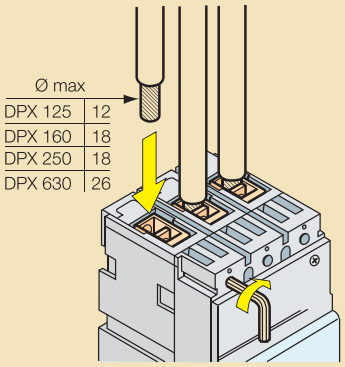
Montagem em trilho DIN ⊔ com placa



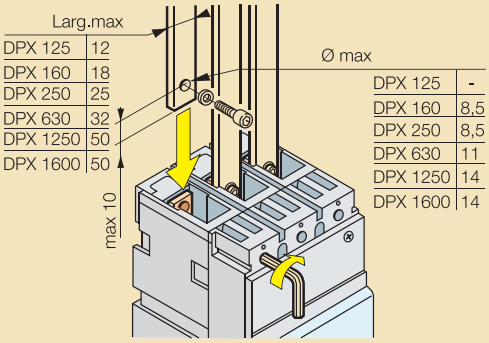
■ Conexão DPX 125 à 1600

Terminais frontais DPX

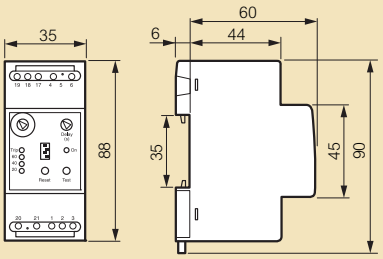
Com fixação de cabos



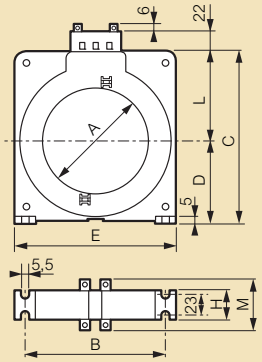
Com barras



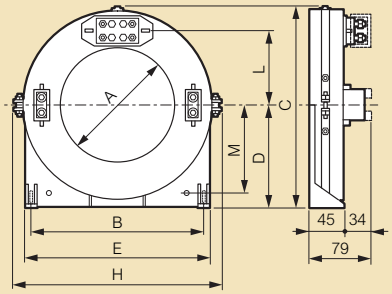
Relé diferencial ref. 260 88



Torróides ref. 260 92/93/95/96

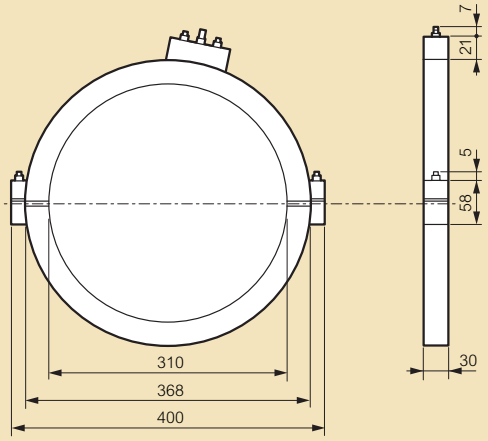


Torróide ref. 260 97



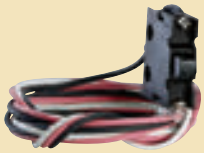
Réf.	A	B	C	D	E	H	L	M
260 92	35	75	85	42	92	36	43	56
260 93	80	108	132	67	125	36	65	56
260 95	140	177	206	104	200	36	102	56
260 96	210	270	295	150	290	44	145	64
260 97	150	225	259	133	245	45	95	79

Toróide ref. 260 98



■ Auxiliares comuns





Contato auxiliar ou sinal de falha

Isoladamente Ref. 261 60 contato auxiliar ou sinal de falha



Acionamento por baixa tensão



Bobina de disparo



Acionamento por baixa tensão com atraso de tempo

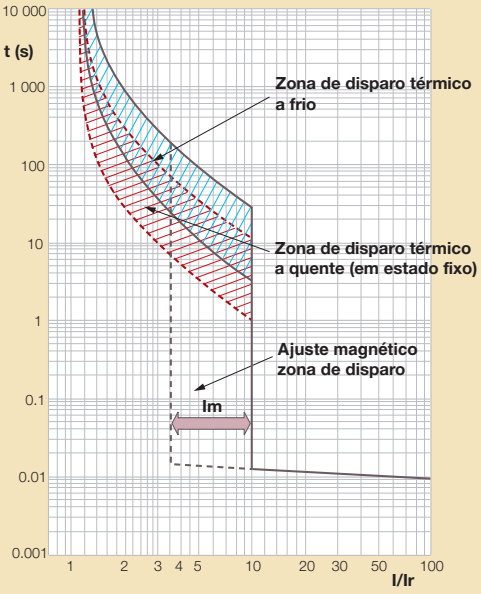
Máx. número de contatos por dispositivo DPX

Dispositivo	Auxiliares		Bobina de disparo (shunt) Acionamento por baixa tensão
	AC	FS	
DPX 125	1	1	1
DPX 160	1	1	1
DPX 250	1	1	1
DPX 630	2	2	1
DPX 1 250	3	1	1
DPX 1 600	3	1	1

AC - Contato aberto/fechado
FS - Sinalizador de falha

■ Curvas de atuação termomagnética

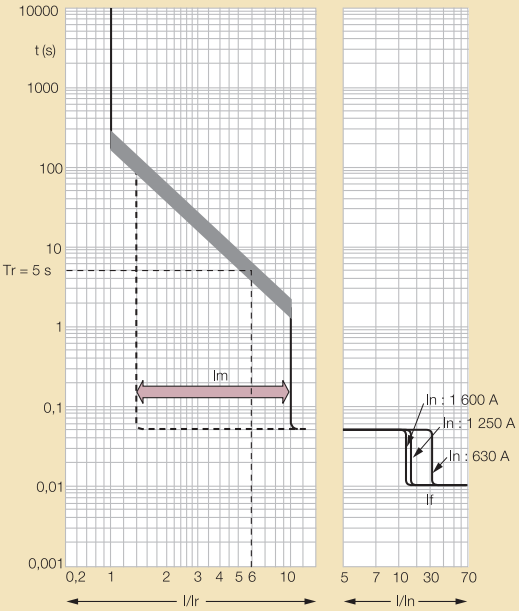
DPX 125 - 160 - 250 - 630 - 1250



I: corrente real
Ir: valor máximo da corrente de ajuste do disparador térmico (Ajuste de Ir = x In)
Im: proteção magnética contra curto-circuito: (Ajuste de Im = x In)
Desde que a abscissa da curva expresse a relação I/Ir, modificando o ajuste Ir não muda a representação gráfica do acionamento térmico.
Reciprocamente, o ajuste magnético pode ser lido diretamente (3,5 In a 10,0 In neste exemplo).

■ Curvas de atuação termomagnética

DPX 1600



I: corrente real
Ir: proteção de retardo longo contra sobrecargas (ajustável: Ir = x In)
Tr: retardo proteção de operação de tempo longo (fixo: 5 s à 6 Ir)
Im: proteção de retardo curto contra curto-circuito: (ajustável: In = x Ir, 1.5 a 10 x Ir no exemplo)
Tm: proteção retardo de operação tempo curto (fixo: 0.1 s)
If: Limiar fixo proteção instantânea (4 a 20 kA dependendo do modelo)

Soluções ainda mais adaptadas às condições extremas

Coordene a proteção de modo que uma falha em um circuito faça desencadear somente a proteção colocada na frente desse circuito.

Evite o funcionamento intempestivo da instalação.



> Com a série DPX, realize todo tipo de seletividade

■ **A seletividade dinâmica**

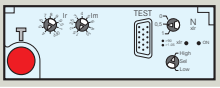
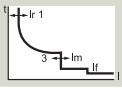
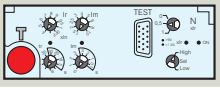
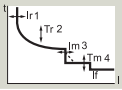
Para uma seletividade ideal entre 2 disjuntores eletrônicos S1 ou S2 com 2 níveis de regulagem:

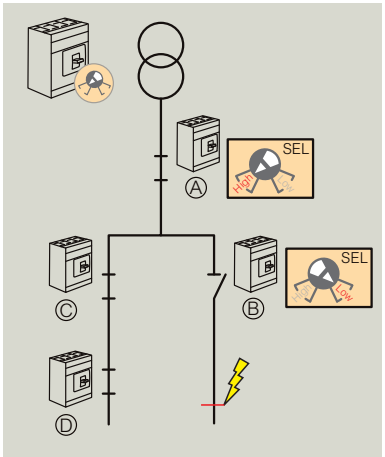
> Baixa para aplicação que não tem dificuldades evidentes de seletividade

> Alta para realizações onde os níveis de seletividade requeridos são máximos

■ **A seletividade lógica**

Para uma seletividade em 3 níveis entre vários disjuntores eletrônicos S2; basta uma simples ligação filaria entre seus cartões eletrônicos.

Disparador		Regulagens	Seletividade	
			Dinâmica	Lógica
Eletrônico versão S1			**SIM**	**NÃO**
Eletrônico versão S2			**SIM**	**SIM**

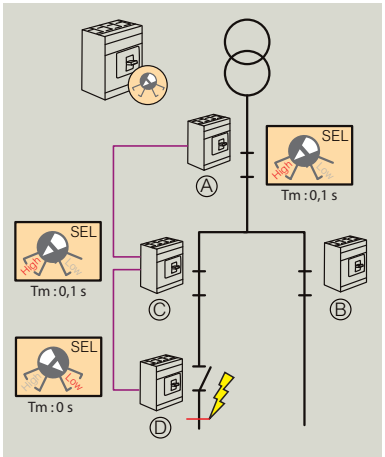


Exemplo de uma seletividade de 2 níveis

> Seletividade dinâmica (DPX S1 e S2)

■ **Funcionamento**

Só o disjuntor B dispara quando a seletividade está em posição máxima entre A e B quando a corrente de curto-circuito é superior ao mínimo de seletividade normal.



Exemplo de uma seletividade de 3 níveis

> Exemplo de uma seletividade de 2 níveis

■ **Funcionamento**

Só o disjuntor mais próximo da falha dispara sem levar em conta a regulagem.

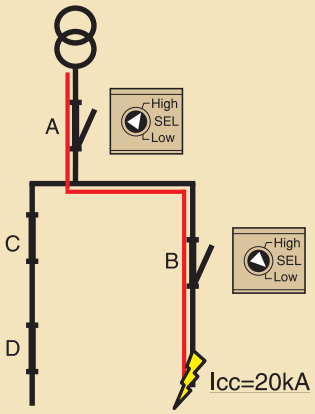
■ **Vantagens**

> Velocidade do tempo de intervenção do disjuntor

> Seletividade total acima de 2 níveis

■ Dimensões (mm)

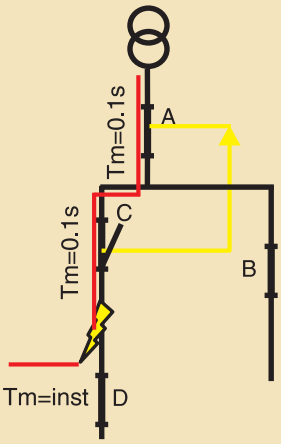
Seletividade da oferta



Disjuntores a jusante - SEL. Low	DPX	Disjuntores a montante SEL. Low DPX 630 S1/S2 (36kA) DPX-H 630 S1/S2 (70kA)		
	In (A)	250	400	630
DPX DPX 250 S1/S2 (36kA)	Ist. (kA)			
	40	8	8	8
	100	6	6	6
	160	6	**6**	6
	250		6	6

Disjuntores a jusante - SEL. Low	DPX	Disjuntores a montante SEL. High DPX 630 S1/S2 (36kA) DPX-H 630 S1/S2 (70kA)		
	In (A)	250	400	630
DPX DPX 250 S1/S2 (36kA)	Ist. (kA)			
	40	T	T	T
	100	T	T	T
	160	T	**T**	T
	250		T	T

Seletividade lógica Legrand



O disjuntor que enxerga a falha envia um sinal para o disjuntor geral. Somente o disjuntor que não recebeu o sinal é desarmado instantaneamente.
O tempo de desarme do disjuntor mais próximo ao geral terá uma falha muito baixa.
É possível selecionar até 3 níveis de desarme.

Limites de seletividade (circuito trifásico a 400V)

Disjuntor a jusante	Disjuntor a montante					DPX 160 (36kA) DPX 160 (50kA)	DPX 250 DPX-H 250 DPX-L 250	DPX 630 DPX-H 630 DPX-L 630				DPX 1250 DPX-H 1250 DPX-L 1250		
	DPX	DPX 125 (25kA) DPX 125 (36kA)												
	In (A)	40	63	100	125	160	250	320	400	500	630	800	1000	1250
DPX														
DPX 125 (25kA)	125					1,6	2,5	4	4	6	8	16	16	16
DPX 125 (36kA)	16	0,8	1	1,2	1,2	1,6	2,5	6	6	6	8	16	16	16
	25	0,8	1	1,2	1,2	1,6	2,5	6	6	6	8	16	16	16
	40		1	1,2	1,2	1,6	2,5	6	6	6	8	16	16	16
	63			1,2	1,2	1,6	2,5	6	6	6	8	16	16	16
	100					1,6	2,5	4	4	6	8	16	16	16
	125					1,6	2,5	4	4	6	8	16	16	16
DPX 160 (25kA)	25					1,6	2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	40					1,6	2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	63					1,6	2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	100					1,6	2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	160						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	250							3,2	4	5	6,3	16	16	16
DPX 160 (36kA)	25					1,6	2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	40					1,6	2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	63					1,6	2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	100					1,6	2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	160						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	250							3,2	4	5	6,3	16	16	16
DPX 250 (36kA)	25							3,2	4	5	6,3	16	16	16
	40							3,2	4	5	6,3	16	16	16
	63						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	100						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	160						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	250							3,2	4	5	6,3	16	16	16
DPX-H/L 250 (70/100kA)	25						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	40						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	63						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	100						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	160						2,5	3,2	4	5	6,3	16	16	16
	250							3,2	4	5	6,3	16	16	16
DPX 630 (36kA)	250							3,2	4	5	6,3	10	10	10
	320								4	5	6,3	10	10	10
	400									5	6,3	10	6	7,5
	500										6,3	10	6	7,5
	630											10	6	7,5
DPX-H/L 630 (70/100kA)	250							3,2	4	5	6,3	10	10	10
	320								4	5	6,3	10	10	10
	400									5	6,3	10	6	7,5
	500										6,3	10	6	7,5
	630											10	6	7,5
DPX 1250 (50kA)	500											8	7,5	7,5
	630											8	7,5	7,5
	800												7,5	7,5
	1000													7,5
	1250													
DPX-H/L 1250 (70/100kA)	500											8	7,5	7,5
	630											8	7,5	7,5
	500												7,5	7,5
	1000													7,5
	1250													
DPX/DPX-H 1600 S1 (50/70kA)	630													
	800													

Obs.: Disjuntor a montante é o disjuntor logo acima do circuito de proteção. Disjuntor a jusante é o o disjuntor logo abaixo do circuito de proteção.

Inaugurando uma nova fase

A Legrand apresenta o Centro de Treinamento e Showroom de produtos - "Innoval Legrand Brasil". Um espaço onde profissionais e clientes poderão encontrar a tecnologia Legrand em produtos e soluções para seus projetos de instalação elétrica, cabeamento estruturado e automação.

> **Um espaço dedicado ao aprimoramento profissional de engenheiros, arquitetos, instaladores, eletricistas, distribuidores e suas equipes.**



O "Innoval Legrand Brasil" ilustra a vontade do grupo em ser uma referência em soluções e sistemas para instalações elétricas em baixa tensão, assim como enriquecer constantemente as relações com nossos clientes.

> **Uma extensa gama de cursos que permitem alcançar um alto nível de capacitação com o aval de uma empresa líder – Grupo Legrand.**



O "Innoval Legrand Brasil" mantém uma extensa gama de programas de capacitação, que tratam da especificação e aplicação de soluções Legrand em instalações residenciais, terciárias, e industriais

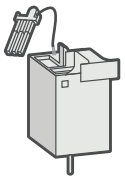


A Legrand vai muito além da informação. Para atualização das atividades do cotidiano, criou um centro de treinamento para que você possa colocar em prática os conhecimentos adquiridos.

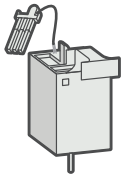
2 VERSÕES
- Fixa, equipada com uma unidade de proteção de contatos auxiliares e tomadas traseiras horizontais

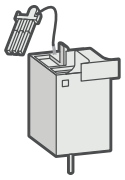
- Extraível, equipada por uma unidade de proteção, de contatos auxiliares, de bases fixas e tomadas traseiras orientáveis

DISPARADOR MÍNIMO DE TENSÃO
Instantânea ou com retardo



BOBINA DE FECHAMENTO



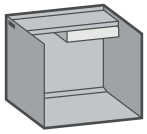


DISPARADORES QUANDO DA EMISSÃO DE CORRENTE

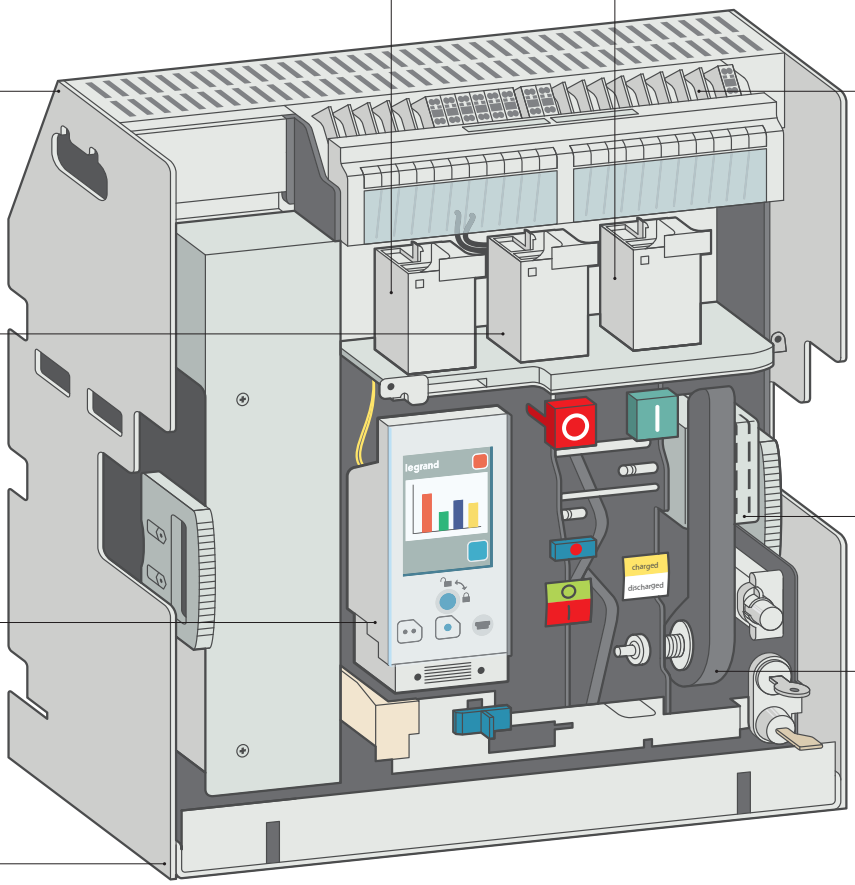


UNIDADES DE PROTEÇÃO (LCD e touch screen)

BASES



Para transformação de um DMX³ fixo em extraível



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Disjuntores abertos	Icu	800	1000	1250	1600	2000	
DMX³ - 50 kA Fixo ou extraível 3P	50 kA	•	•	•	•	•	
DMX³ - 65 kA Fixo ou extraível 3P	65 kA	•	•	•	•	•	
DMX³ - 100 kA Fixo ou extraível 3P	100 kA	•	•	•	•	•	

Tamanho 1 Tamanho 2

Disjuntores abertos DMX³ de 630 a 4000 A

Os novos DMX³ integram um concentrado de tecnologia para proteger e comandar todas as instalações de baixa tensão até 4000 A

AS VANTAGENS DA OFERTA

A PERFORMANCE ENERGÉTICA

- Unidades de proteção evoluídas com tela LCD e tela tátil, para todos os tipos de regulagens (LI, LSI LSLg)
- Unidade de tela tátil com funções de medida avançada para controlar a qualidade da energia
- Integração do DMX³ em um sistema de supervisão (opção)

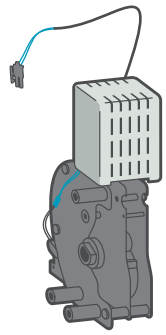
A PERFORMANCE ECONÔMICA

- Enumere você mesmo a sua instalação com XL Pro²
ou tarifa de papel

A PERFORMANCE DE UTILIZAÇÃO

- Unidade de proteção com tela touchscreen e interface intuitiva para uma utilização simples (regulagens fáceis por encadeamento lógico de menus e de ícones)
- Consulta do histórico da instalação
- Bateria integrada para salvar os dados mesmo em caso de corte de corrente

	2500	3200	4000
CONTATOS AUXILIARES (5NF + 3NA de série)	•	•	•
COMANDOS MOTORIZADOS	•	•	•
CONTATOS DE SINAL DE FALHA	•	•	•



AS FERRAMENTAS A SUA DISPOSIÇÃO

/// **O software XL PRO² Calcul:** permite efetuar as notas de cálculo de sua instalação

/// **O software XL PRO²:** permite conceber, implantar e orçar um quadro de distribuição

/// **O Guia Potência:** a ferramenta de referência para a concepção e o estudo de uma instalação elétrica

/// **Os Catálogos XL³:** para recuperar todos os princípios de instalação dos invólucros

/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto

/// **Especificação:** apoio total aos escritórios de engenharia para especificação da oferta

DMX³
características técnicas

	DISJUNTORES ABERTOS					
	 286 26 + 288 02			 286 68 + 288 02		
Dispositivos	**DMX³ 2500**			**DMX³ 4000**		
	50 kA	**65 kA**	**100 kA**	**50 kA**	**65 kA**	**100 kA**
Caixa	Tamanho 1	Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 2	Tamanho 2	Tamanho 2
Quantidade de pólos	3P			3P - 4P		
Versões	fixa - extraível			fixa - extraível		
Características de funcionamento						
Corrente nominal In à 40° C (A)	800-1000-1250-1600-2500			3200-4000		
Tensão nominal de isolação Ui (V)	1000			1000		
Tensão de impulso Uimp (kV)	12			12		
Tensão nominal de utilização (50/60Hz) Ue (V)	690			690		
Proteção do neutro (% In)	OFF-50-100			OFF-50-100		
Categoria de utilização	B			B		
Capacidade de ruptura Icu (kA)						
230 V~	50	65	100	50	65	100
415 V~	50	65	100	50	65	100
500 V~	50	65	100	50	65	100
600 V~	50	60	75	50	65	75
690 V~	50	55	65	50	65	65
Capacidade nominal de interrupção de curto-circuito em serviço ICS (% Icu)	100%			100%		
Capacidade nominal de fechamento em curto-circuito Icm (kA)						
230 V~	105	143	220	105	143	220
415 V~	105	143	220	105	143	220
500 V~	105	143	220	105	143	220
600 V~	105	132	165	105	143	165
690 V~	105	121	143	105	143	143
Corrente suportável de curta duração Icw (kA) para t = 1 s						
230 V~	50	65	85	50	65	85
415 V~	50	65	85	50	65	85
500 V~	50	65	85	50	65	85
600 V~	50	60	75	50	65	75
690 V~	50	55	65	50	65	65
Tempo de manobra						
abertura	15ms			15ms		
fechamento	30ms			30ms		
Resistência (ciclos)						
mecânico	10000			10000		
elétrico	5000			5000		
Temperatura						
funcionamento	-5°C to +70°C			-5°C to +70°C		
estocagem	-25°C to +85°C			-25°C to +85°C		

DMX³
características técnicas (continuação)

	UNIDADES DE PROTEÇÃO				
					
	288 03	288 00	288 01	288 02	
Unidades de proteção eletrônica	**Unidade com tela touchscreen**		**Unidade com tela LCD e cursores**		
	LSI	**LSIg**	**LI**	**LSI**	**LSIg**
Proteção por retardo de longa duração contra sobrecargas					
Ir regulável de 0,4 à 1,0 x In por passo de 0,02	•	•	•	•	•
tr regulável: 5-10-20-30 s	•	•	•	•	•
Proteção por retardo de curta duração contra os curtos-circuitos					
Im regulável : 1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 x Ir	•	•		•	•
tm regulável : 0-0,1-0,2-0,3-1(1) s	•	•		•	•
Proteção instantânea					
Ii regulável : OFF-2-3-4-6-8-10-12-15 x In	•	•	•	•	•
Proteção de fuga à terra					
Ig regulável : OFF-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-1 x In		•			•
tg regulável : 0,1-0,2-0,5-1 s		•			•
Tela					
LCD colorido-touchscreen	•	•			
LCD monocromática			•	•	•
Medições e exibições (Valores instantâneos, máximos e médios, retardo regulável)					
Corrente	•	•	•	•	•
Tensões Ph/N e Ph/Ph	•	•			
Potências (P, Q, A) totais e por fase	•	•			
Frequência	•	•			
Fator de potência total e por fase	•	•			
Potência (ativa e reativa)	•	•			
Taxa de distorção harmônica	•	•			
Posição: aberto/fechado/defeito	•	•	•	•	•
Data, hora e causa do último disparo	•	•	•	•	•
Proteção requerida	•	•	•	•	•
Registros					
Contador de disparo	•	•	•	•	•
Corrente não cortada	•	•	•	•	•
Datas, horas e causas dos 20 últimos disparos	•	•	•	•	•
Pico de tensão	•	•			
Regulagem desenergizado	•	•	•	•	•
Leitura dos históricos desenergizado	•	•	•	•	•
Conexões e comunicação					
Porta USB para software de diagnóstico	•	•	•	•	•
Borneira para auxiliares	•	•	•	•	•
Supervisório (porta RS485/Modbus)	opção	opção	opção	opção	opção
Sinalização e alarmes					
Sobreaquecimento >75ºC	•	•	•	•	•
Seletividade lógica	•	•	•	•	•
Gestão das cargas não prioritárias	•	•			
Retorno de potência: 0,1 a 20 s - 5 a 100% Ir	•	•			
Desequilíbrio de corrente : 1 a 3600 s -100 a 600 V	•	•			
Tensão Ph/N maxi. : 0,1 a 20 s - 60 a 400V	•	•			
Tensão Ph/N mini. : 0,1 a 20 s - 10 a 400V	•	•			
Desequilíbrio de tensão Ph/N : 0,1 a 20s - instantânea	•	•			
Inversão da rotação das fases	•	•			
Frequência min e max. : 45 a 500 Hz - 0,1 a 20 s	•	•			

(1) Unicamente com unidade de proteção touchscreen

DMX³ 2500 e 4000
Disjuntores abertos de 800 até 4000 A



286 26 + 288 02



286 68 + 288 02

Dimensões (p. 62 à 65)

Disjuntores abertos equipados com:
- unidade de proteção eletrônica (a ser encomendada juntamente para instalação em fábrica). Por favor peça no formulário de pedido do DMX³
- contatos auxiliares

Emb.	Ref.	**Versão Fixa**
		Fornecida com terminais traseiros para conexão horizontal
		DMX³ - N 2500
	Tamanho 1 3P	Capacidade de ruptura Icu 50 kA (415 V~) In (A)
1	286 21	800
1	286 22	1000
1	286 23	1250
1	286 24	1600
1	286 25	2000
1	286 26	2500
		DMX³ - N 4000
	Tamanho 2 3P	Capacidade de ruptura Icu 50 kA (415 V~) In (A)
1	286 27	3200
1	286 28	4000
		DMX³ - H 2500
	Tamanho 1 3P	Capacidade de ruptura Icu 65 kA (415 V~) In (A)
1	286 41	800
1	286 42	1000
1	286 43	1250
1	286 44	1600
1	286 45	2000
1	286 46	2500
		DMX³ - H 4000
	Tamanho 2 3P	Capacidade de ruptura Icu 65 kA (415 V~) In (A)
1	286 47	3200
1	286 48	4000
		DMX³ - L 2500
	Tamanho 2 3P	Capacidade de ruptura Icu 100 kA (415 V~) In (A)
1	286 61	800
1	286 62	1000
1	286 63	1250
1	286 64	1600
1	286 65	2000
1	286 66	2500
		DMX³ - L 4000
	Tamanho 2 3P	Capacidade de ruptura Icu 100 kA (415 V~) In (A)
1	286 67	3200
1	286 68	4000

DMX³ 2500 e 4000
unidades de proteção eletrônicas


288 00

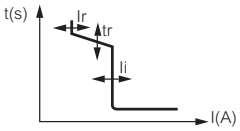
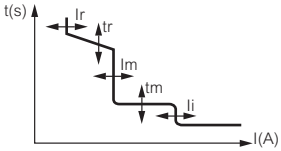
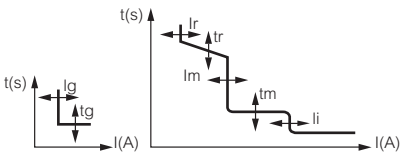

288 01

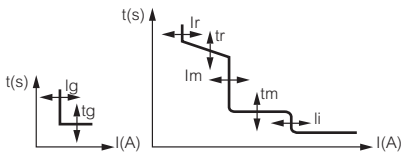

288 02


288 03

Configurações e curvas (p. 67à 71)

Os disjuntores DMX³ 2500 e 4000 podem ser equipados com unidades de proteção eletrônica MP4 (a serem encomendadas junto para instalação em fábrica) possibilitando ajustes realmente precisos das condições de proteção, enquanto mantém total seletividade dos dispositivos à jusante.
Tela LCD integrada para mostrar: valores de corrente, ajuste de falhas e registro. Regulagem 0,4 x In
As unidades de proteção MP4 são equipadas com baterias para energização no caso de falha principal ou quando o disjuntor está aberto ou não conectado.

Emb.	Ref.	
1	288 00	**Unidade de proteção eletrônica MP4 LI** Unidade de proteção eletrônica com tela LCD que mostra os ajustes de Ii, Ir, tr 
1	288 01	**Unidade de proteção MP4 LSI** Unidade de proteção eletrônica com tela LCD que mostra os ajustes de Im, tm, Ir, tr e Ii 
1	288 02	**Unidade de proteção eletrônica MP4 LSIg** Unidade de proteção eletrônica com tela LCD que mostra Im, tm, Ir, tr, Ii, Ig e tg 

Emb.	Ref.	
		Unidade de proteção eletrônica MP6 com tela de LCD colorido touchscreen Medição e exibição dos valores instantâneos, máximos, médios e regulagens dos tempos de retardo Registro dos picos de tensão Sinalização e histórico das falhas Visualização gráfica dos parâmetros Indicador de manutenção
		Unidade LSI
1	288 03	Regulável : Ir, tr, Im, tm, Ii
		Unidade LSIg
1	288 04	Regulável : Ir, tr, Im, tm, Ii, Ig, tg 

Emb.	Ref.	
		Acessórios para unidades de proteção eletrônica
1	288 05(1)	Módulo de comunicação para unidades de proteção eletrônica DMX³
1	288 06	Fonte de energia externa 12V DC para unidades de proteção eletrônica DMX³
1	288 07(1)	Módulo de aterramento para unidades de proteção eletrônica DMX³
1	288 11(1)	Neutro externo
1	288 12(1)	Módulo programável para dados de saída para unidades de proteção eletrônica

(1) Acessórios opcionais, a serem encomendados junto com uma unidade de proteção eletrônica e um disjuntor aberto DMX³ para instalação em fábrica

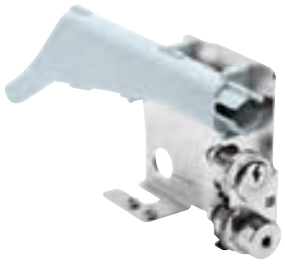
DMX³ 2500 e 4000
acessórios e auxiliares


288 51


288 58


288 37


288 44


288 32 + 288 33


288 15

Emb.	Ref.	Auxiliares de controle e sinalização
		Bobina de abertura
		Quando energizado, o disjuntor será disparado
1	288 48	24 V~/⎓
1	288 49	48 V~/⎓
1	288 50	110 V~/⎓
1	288 51	230 V~/⎓
		Bobina de mínima tensão
		Quando a bobina é desenergizada, o disjuntor é disparado
1	288 55	24 V~/⎓
1	288 56	48 V~/⎓
1	288 57	110 V~/⎓
1	288 58	230 V~/⎓
		Bobina de mínima tensão com retardo
		Para ser utilizado com bobina de mínima tensão
1	288 62	110 V~/⎓
1	288 63	230 V~/⎓
		Comando motorizado
		Para motorizar um DMX, é possível anexar uma bobina de abertura e uma bobina de fechamento É entregue com um contato de mola carregada
1	288 34	24 V~/⎓
1	288 35	48 V~/⎓
1	288 36	110 V~/⎓
1	288 37	230 V~/⎓
		Bobinas de fechamento
		Permitem fechamento remoto do disjuntor se a mola de fechamento estiver carregada
1	288 41	24 V~/⎓
1	288 42	48 V~/⎓
1	288 43	110 V~/⎓
1	288 44	230 V~/⎓
		Contato sinalizador para auxiliares
1	288 16	Contato sinalizador para bobina de abertura, bobina de mínima tensão e bobinas de fechamento

Emb.	Ref.	Bloqueio
		Bloqueio de teclado na posição “aberto”
1	288 30	Fechadura profalux (chave inclusa) - para ser montada no suporte ref. 288 28
1	288 31	Fechadura ronis (chave inclusa) - para ser montada no suporte ref. 288 28
1	288 28	Suporte para duas fechaduras profalux/ronis
		Bloqueio de teclado na posição removida
		Montagem da trava nas 3 posições básicas: inserida/teste/extraída
1	288 32	Fechadura profalux (chave inclusa)
1	288 33	Fechadura ronis (chave inclusa)
		Bloqueio de portas
		Previne a abertura da porta com o disjuntor ligado
1	288 20	Fechadura bloqueio portas
		Travas de teclado na posição “aberta”
1	288 21	Bloqueio posição “aberto” para DMX³ (trava não fornecida)
1	288 26	Bloqueio posição “aberto” para disparadores (trava não fornecida)

	3P	Equipamento para conversão de um dispositivo fixo em extraível
		Bases para dispositivo extraível
1	289 02	Para DMX³ tamanho 1
1	289 04	Para DMX³ tamanho 2
		Kit de transformação para a versão extraível
1	289 09	Para DMX³ tamanho 1
1	289 11	Para DMX³ tamanho 2

		Acessórios
1	288 25	Dispositivo de erro de inserção Previne a inserção de um disjuntor extraível em uma base incompatível
1	288 23	Contador de operações Conta o número total de ciclos operacionais do dispositivo
1	288 14	Contato “pronto para fechar” com molas carregadas
1	288 15	Contato de sinalização adicional
1	288 22	Selamento de porta IP 40
1	288 79	Alça de transporte
1	288 13	Contato de posição 6 NA/6 NF

DMX³ 2500 e 4000
equipamento para inversores de alimentação



261 93



288 64

Emb.	Ref	Unidade de controle automatizado
		Para definir as condições da inversão da fonte de alimentação, ligar/desligar o gerador, aquisição de status para disjuntores DMX e DPX (aberto/fechado) Fonte de alimentação: 230 V~ e 12-24-48 V⎓ Conexão por terminais plug-in
1	261 93	Unidade Padrão
1	261 94	Unidade de comunicação, permite transmissão de dados (porta RS 485)

		Equipamento para inversores de alimentação
		O intertravamento mecânico é definido usando cabos e pode interligar 2 ou 3 dispositivos, que podem ser de tipos diferentes em uma configuração vertical ou horizontal A unidade de intertravamento é montada no lado direito do dispositivo
1	288 64	Interligação para DMX³ tamanho 1
1	288 65	Interligação para DMX³ tamanho 2

		Cabo de intertravamento
1	289 20	Tipo 1 (2600 mm)
1	289 21	Tipo 2 (3000 mm)
1	289 22	Tipo 3 (3600 mm)
1	289 23	Tipo 4 (4000 mm)
1	289 24	Tipo 5 (4600 mm)
1	289 25	Tipo 6 (5600 mm)

DMX³ 2500 e 4000
terminais de conexão



288 84



288 82



288 96



288 94



288 91

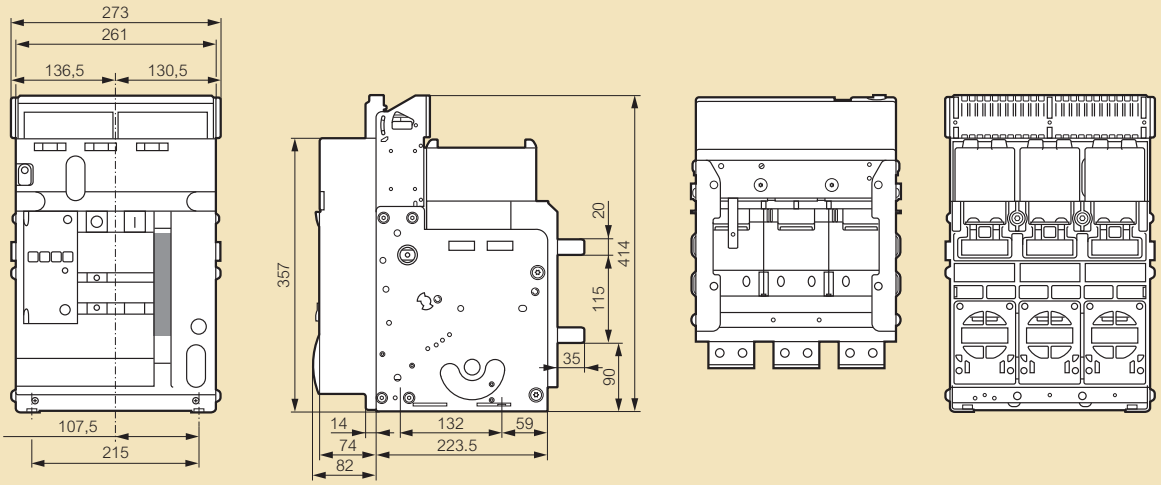
Dimensões (p. 62 até 65)

Emb.	Ref.	Terminais de conexão
	3P	**Para DMX³ tamanho 1 versão fixa**
1	288 84	Para conexão nivelada com barras A ser fixo em terminais traseiros horizontais do disjuntor. Passo 85 mm
1	288 82	Para conexão vertical com barras Esses terminais são usados para transformar uma conexão nivelada em uma conexão vertical. Passo 85 mm A ser fixo em um terminal ref. 288 84
		Para DMX³ tamanho 1 versão extraível
1	288 96	Para conexão vertical ou horizontal com barras A ser fixo em terminais traseiros planos do disjuntor. Passo 106 mm
		Para DMX³ tamanho 2 versão fixa
1	288 92	Para conexão nivelada com barras A ser fixo em terminais traseiros horizontais do disjuntor. Passo 130 mm
		Para DMX³ tamanho 2 versão fixa ou extraível
1	288 94	No DMX³ versão fixa: - Para conexão vertical com barras - A ser fixo no terminal 288 92 No DMX³ versão removível: - Para conexão vertical ou horizontal com barras - A ser fixo diretamente em terminais traseiros planos do disjuntor - Passo 130 mm

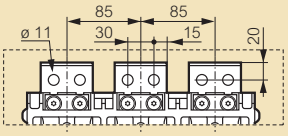
		Terminais de conexão para DMX³ tamanho 1 versão fixa
		A ser fixo em terminais traseiros horizontais do disjuntor
	3P	
1	288 86	Para conexão plana com barras
1	288 88	Para conexão vertical com barras
1	288 90	Para conexão horizontal com barras

DMX³ 2500 - tamanho 1
dimensões

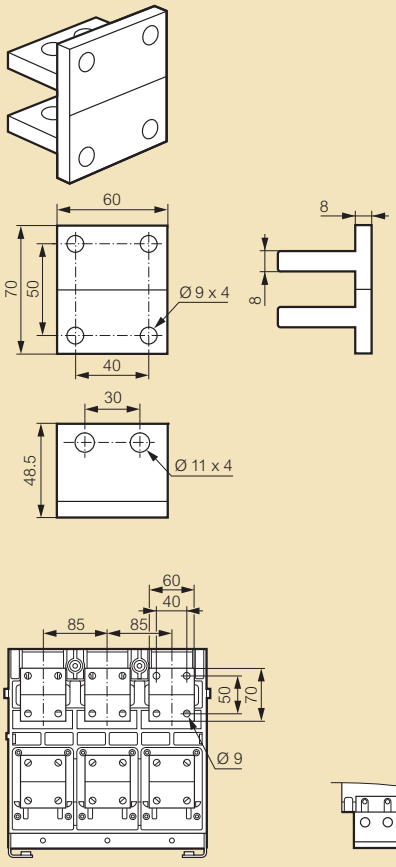
■ Versão fixa - tamanho 1



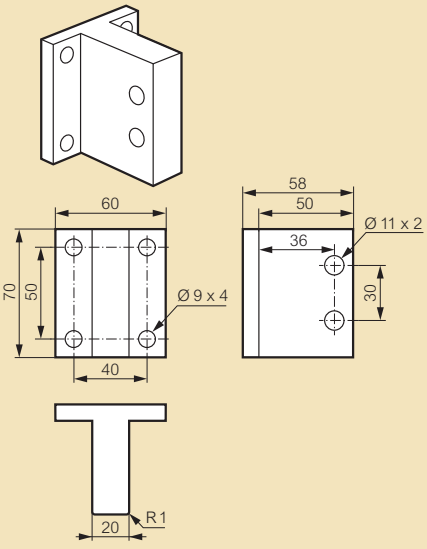
Terminais traseiros versão fixa



Terminais traseiros para conexão nivelada com barras
Ref. 288 84



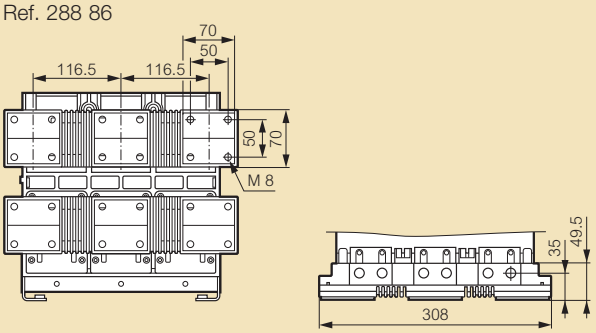
Terminais traseiros para conexão vertical com barras
Ref. 288 82



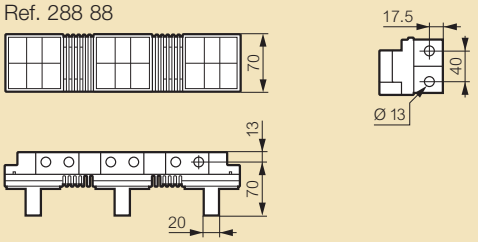
DMX³ 2500 - tamanho 1
dimensões

■ Versão fixa - tamanho 1 (continuação)

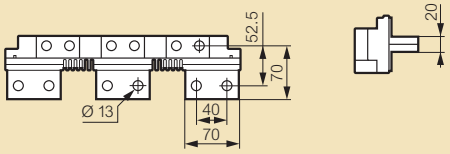
Terminais para conexão nivelada com barras
Ref. 288 86



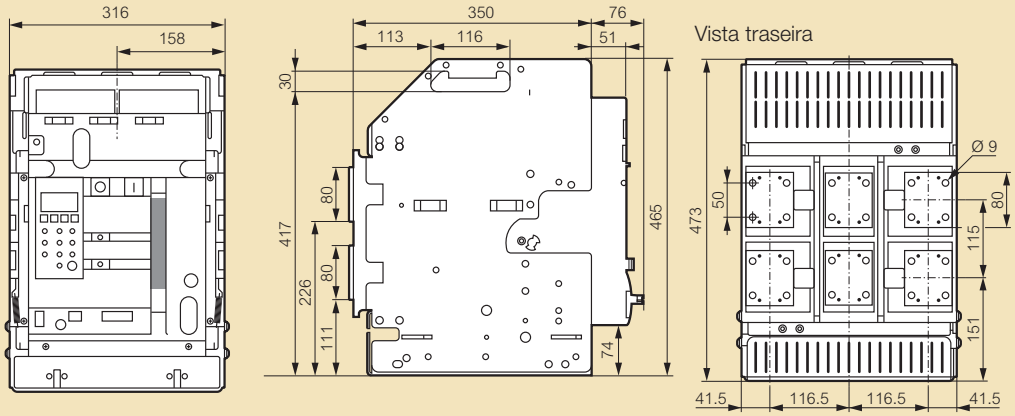
Terminais para conexão vertical com barras
Ref. 288 88

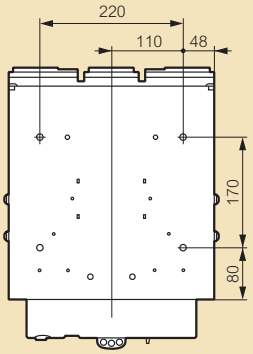


Terminais para conexão horizontal com barras
Ref. 288 90

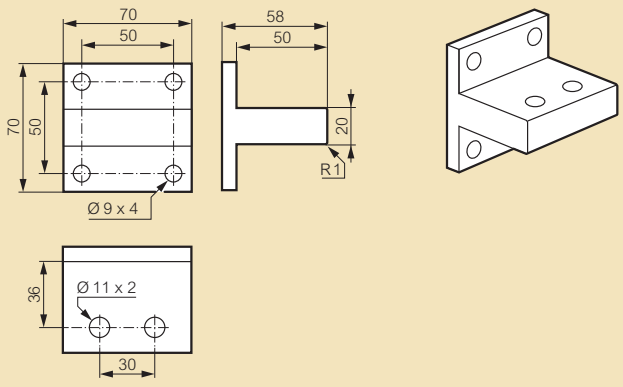


■ Versão extraível - tamanho 1



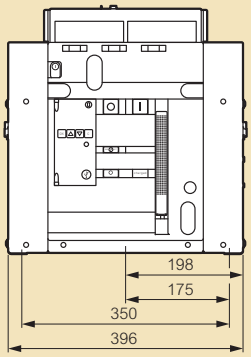


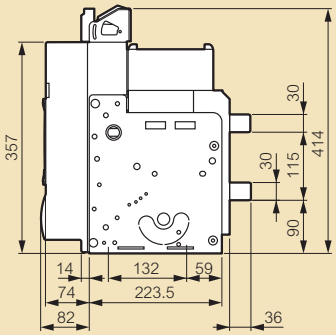
Terminais traseiros para conexão vertical ou horizontal com barras
Ref. 288 96

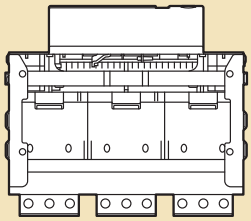


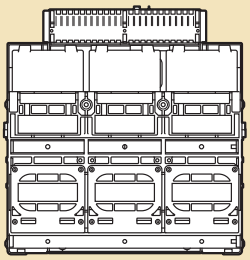
DMX³ 2500 e DMX³ 4000 - tamanho 2
dimensões

■ Versão fixa - tamanho 2



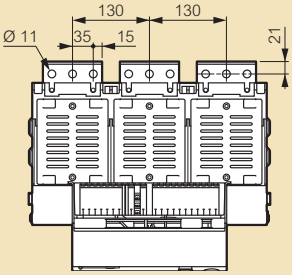






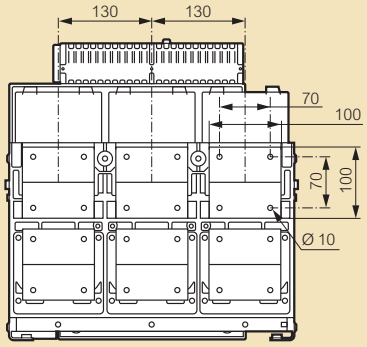
Terminais traseiros versão fixa

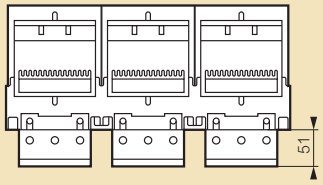
Versão 3P



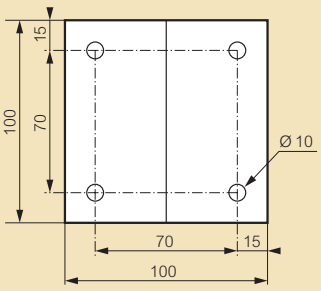
Terminais traseiros para conexão nivelada com barras

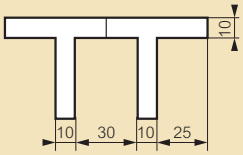
Ref. 288 92

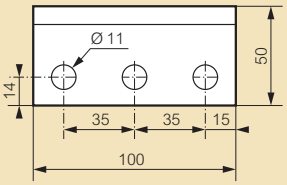




Ref. 288 92

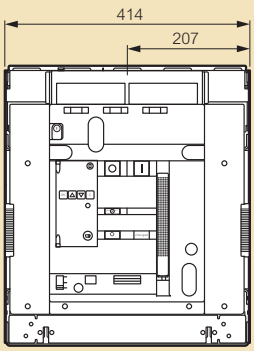


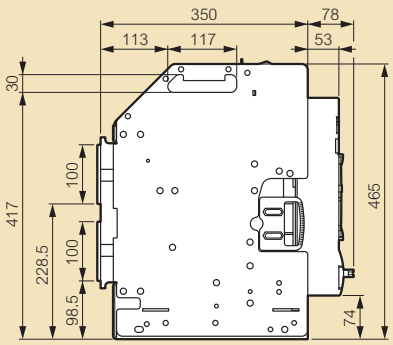




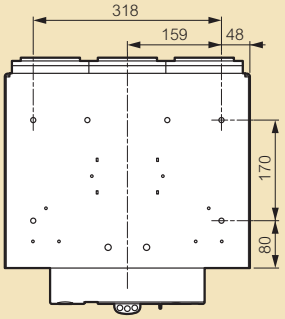
DMX³ 2500 e DMX³ 4000 - tamanho 2
dimensões

■ Versão extraível - tamanho 2

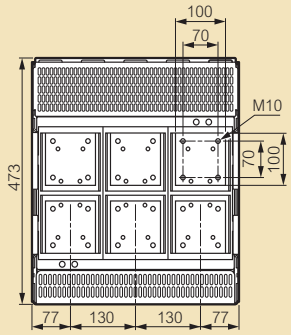




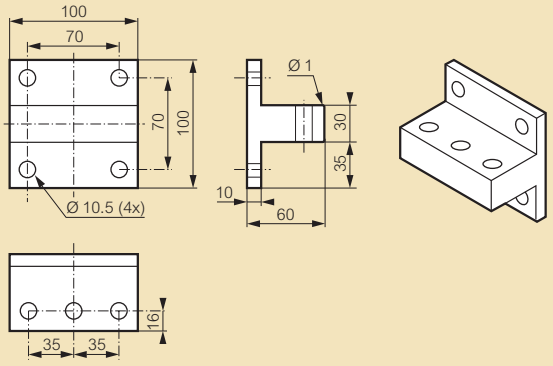
Versão 3P



Vista traseira 3P



Terminais traseiros para conexão vertical ou horizontal com barras
Ref. 288 94



DMX³ 2500 e 4000

unidades de controle automatizado para inversores de alimentação

■ Funções

Unidade padrão ref. 261 93

Usada para ajustar e gerenciar as condições de operação da inversão de fonte (DMX³):
- Controle remoto (abertura fechamento) dos MCBs
- Saída do microprocessador da unidade (segurança positiva)
- I/O programável
- Leitura de tensão: trifásico
  fase-neutro
  fase-a-fase
- Controle (on/off) do conjunto gerador
- Indicação do estado dos MCBs (aberto/fechado/disparado)
- Inversão de fonte bloqueada no caso de:
  • Disparo de um ou dois dispositivos
  • se um ACB removível não estiver inserido na sua base, tornando o comando “abrir/fechar” da unidade inoperativo

Unidade de comunicação ref. 261 94

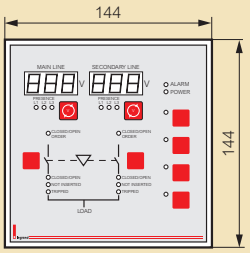
Todas as funções padrão, mais:
- Leitura de tensão máxima
- Leitura da direção de rotação de fase
- Leitura de frequência
- Comunicação: transmissão de dados via a porta RS 485 (protocolo Modbus)

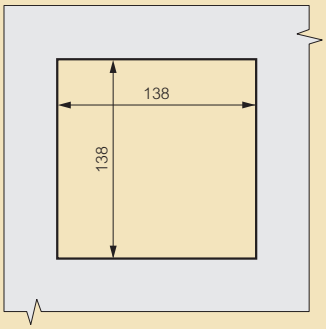
■ Características técnicas

Fonte de alimentação: 187 to 264 V~
9 to 65 V⎓
Frequência: 45 a 65 Hz
Un: 80 to 690 V~
Relé de controle (1 e 4): 1 NA - 12 A - 250 V~
1 NA - 5 A - 250 V~
1 NA/NF - 5 A - 250 V~
Secção-transversal de cabo: 0.2 a 2.5 mm²
Dimensões (LarguraXalturaXprofundidade): 144 x 144 x 90 mm
Proteção: IP 20 na parte de trás
IP 41 na frente
IP 54 na frente com tela protetora
Temperatura de operação: -20ºC até +60ºC

	Faixa operacional
Faixa de tensão primária/secundária	70-98 % Un
Faixa de ausência de tensão primária/secundária	60-85 % Un
Tempo de retardo mínimo de tensão primária/secundária	0.1-900 s
Tempo de retardo de ausência de tensão principal/secundária	0.1-30 s
Tempo de retardo operacional do gerador	0-900 s
Tempo de retardo de troca principal-secundário	0.1-90 s
Tempo de retardo de presença da linha principal	1-3600 s
Tempo de retardo de troca secundário-principal	0.1-90 s
Tempo de retardo de parada do conjunto gerador	1-3600 s

Dimensões e corte da placa frontal do painel

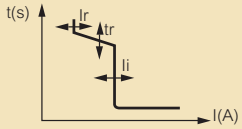




■ Configurações das unidades de proteção eletrônicas

MP4 LI

Ajustes de Ir, Ii e tr no painel frontal



- **Tempo de retardo de longa duração para proteção contra sobrecarga: Ir**

Ir de 0,4 to 1 x In (6 + 6 passos) em dois seletores
(0,4 ÷ 0,9, em passos de 0,1 and 0,0 ÷ 0,1, por passos de 0,02)

- **Tempo de operação da proteção com retardo de longa duração: tr**

tr - a 6 x Ir (4 + 4 passos)
tr = 5-10-20-30 s (MEM ON) 30-20-10-5 s (MEM OFF)

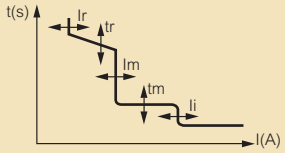
- **Proteção instantânea contra curto-circuitos com valores de corrente muito altos: Ii**

Ii de 2 to 15 x In ou Icw (9 passos) Ii = 2-3-4-5-6-8-10-12-15 x In ou Icw

- **Proteção de neutro:** IN = I-II-III-IV x Ir (0-50-100-100 %)

MP4 LSI

Ajustes de Ir, tr, Im, tm, Ii no painel frontal



- **Tempo de retardo de longa duração para proteção contra sobrecarga: Ir**

Ir de 0,4 a 1 x In (6 + 6 passos) em dois seletores (0,4 ÷ 0,9, em passos de 0,1 e 0,0 ÷ 0,1, em passos de 0,02)

- **Tempo de operação da proteção com retardo de longa duração: tr**

tr - a 6 x Ir (4 + 4 passos) tr = 5-10-20-30 s (MEM ON) 30-20-10-5 s (MEM OFF)

- **Tempo de retardo de curta duração para proteção contra curto-circuito: Im**

Im de 1,5 a 10 x Ir (9 passos) Im = 1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 x Ir

- **Tempo de operação da proteção com retardo de curta duração: tm**

tm de 0 a 0,3 s (4 + 4 passos) tm = 0-0,1-0,2-0,3 s (t=custo), 0,3-0,2-0,1-0,01 s (I2t=custo)

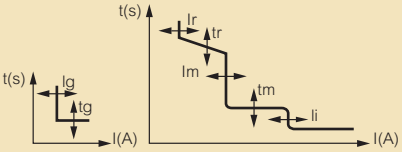
- **Proteção instantânea contra curto-circuitos com valores de corrente muito altos: Ii**

Ii de 2 a 15 x In ou Icw (9 passos) Ii=2-3-4-6-8-10-12-15 x In ou Icw

- **Proteção de neutro:** IN = I-II-III-IV x Ir (0-50-100-100 %)

MP4 LSIg

Ajustes de Ir, tr, Ii, Ig, tg, Im, tm no painel frontal



- **Tempo de retardo de longa duração para proteção contra sobrecarga: Ir**

Ir de 0,4 a 1 x In (6 +6 passos) em dois seletores
(0,4 ÷ 0,9, em passos de 0,1 e 0,0 ÷ 0,1, em passos de 0,02)

- **Tempo de operação da proteção com retardo de longa duração: tr**

tr - a 6 x Ir (4 + 4 passos) tr = 5-10-20-30 s (MEM ON)
30-20-10-5 s (MEM OFF)

- **Tempo de retardo de curta duração para proteção contra curto-circuito: Im**

Im de 1,5 a 10 x Ir (9 passos) Im = 1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 x Ir

- **Tempo de operação da proteção com retardo de curta duração: tm**

tm de 0 a 0,3 s (4 + 4 passos) tm = 0-0,1-0,2-0,3 s (t=constante), 0,3-0,2-0,t01 s (I2t=constante)

- **Proteção instantânea contra curto-circuitos com valores de corrente muito altos: Ii**

Ii de 2 a 15 x In ou Icw (9 passos) Ii = 2-3-4-6-8-10-12-15 x In ou Icw

- **Proteção de fuga à terra: Ig**

Ig de 0,2 a 1 x In (9 passos)

- **Tempo de retardo para proteção de fuga à terra: tg**

tg de 0,1 a 1 x In (4 passos)

- **Proteção de neutro:** IN = I-II-III-IV x Ir (0-50-100-100 %)

Tabela de seletividade DMX³ / DPX e DMX³ / DX

■ Limites de seletividade DMX³ / DPX (circuito de três fases a 400 V~)

À jusante MCCB	À montante ACB								
	In	DMX³ 2500 (50 kA / 65 kA / 100 kA)						DMX³ 4000 (50 kA / 65 kA / 100 kA)	
		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
DPX 125 (25 kA / 36 kA)	16	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T
	125	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 160 (25 kA / 36 kA)	160	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 250 termomagnético (36 kA / 70 kA)	250	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 630 termomagnético (36 kA / 70 kA)	320	T	T	T	T	T	T	T	T
	400	T	T	T	T	T	T	T	T
	500	T	T	T	T	T	T	T	T
	630	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 630 S1 (36 kA / 70 kA)	400	T	T	T	T	T	T	T	T
	630	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 1250 termomagnético (50 kA / 70 kA)	800	-	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	-	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	-	T	T	T	T	T
DPX 1600 S1 (50 kA / 70 kA)	800	-	T	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	-	T	T	T	T	T
	1600	-	-	-	-	T	T	T	T

T: seletividade total, até a capacidade de ruptura do disjuntor à jusante de acordo com IEC 60947-2

■ Limites de seletividade DMX³ / DX™ (circuito de três fases a 400 V~)

À jusante MCB	À montante ACB								
	In	DMX³ 2500 (50 kA / 65 kA / 100 kA)						DMX³ 4000 (50 kA / 65 kA / 100 kA)	
		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
DX 6000 - 10 kA curva C	1 a 125 A	T	T	T	T	T	T	T	T
DX-H 10000 - 25 kA curva C	1 a 63 A	T	T	T	T	T	T	T	T

T: seletividade total, até a capacidade de ruptura do disjuntor à jusante de acordo com IEC 60947-2

tabela de seletividade DMX³ / DMX³

■ Limites de seletividade DMX³ / DMX³ (circuito de três fases a 400 V~)

À jusante ACB		À montante ACB											
	In	DMX³ - N 2500 (50 kA)						DMX³ - H 2500 (65 kA)					
		800	1000	1250	1600	2000	2500	800	1000	1250	1600	2000	2500
DMX³ - N 2500 (50 kA)	800	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	-	T	T	T	T	-	T	T	T	T	T
	1250	-	-	-	T	T	T	-	-	T	T	T	T
	1600	-	-	-	-	T	T	-	-	-	T	T	T
	2000	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	T
	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
DMX³ - H 2500 (65 kA)	800	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T
	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T
	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T
	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

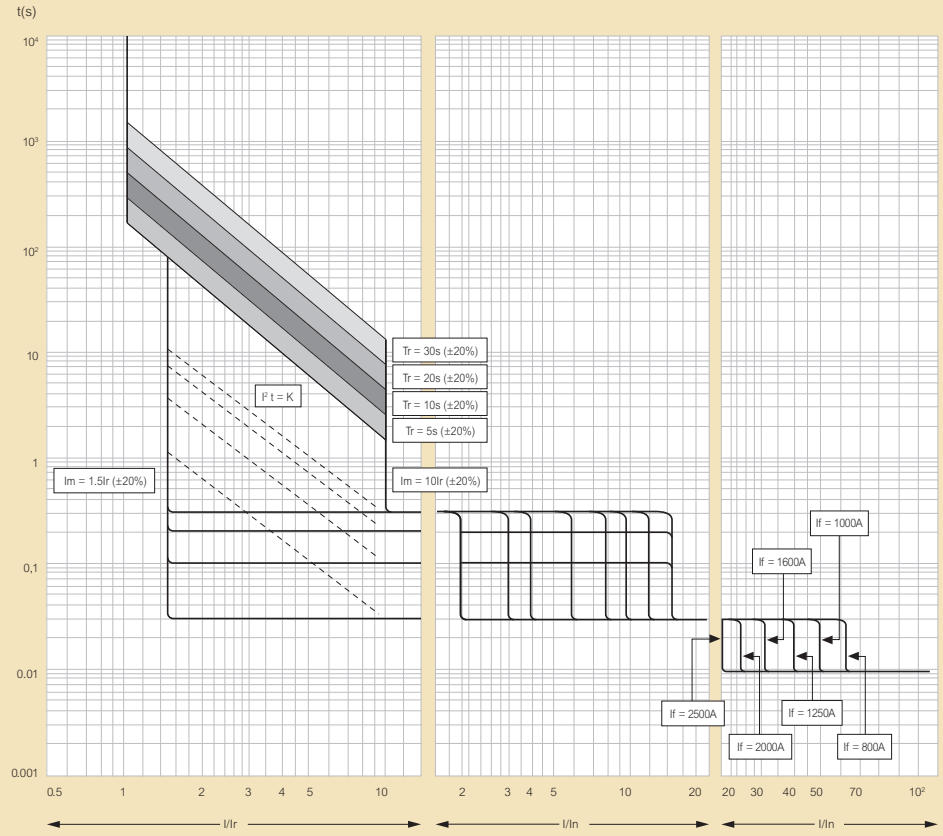
T: seletividade total, até a capacidade de ruptura do disjuntor à jusante de acordo com IEC 60947-2

À jusante ACB		À montante ACB							
	In	DMX³ - L 2500 (100 kA)						DMX³ - L 4000 (100 kA)	
		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
DMX³ - N 2500 (50 kA)	800	T	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	T	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	T	T	T	T	T	T
	1600	-	-	-	T	T	T	T	T
	2000	-	-	-	-	T	T	T	T
	2500	-	-	-	-	-	T	T	T
DMX³ - H 2500 (65 kA)	800	T	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	T	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	T	T	T	T	T	T
	1600	-	-	-	T	T	T	T	T
	2000	-	-	-	-	T	T	T	T
	2500	-	-	-	-	-	T	T	T
DMX³ - L 2500 (100 kA)	800	-	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	-	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	-	T	T	T	T	T
	1600	-	-	-	-	T	T	T	T
	2000	-	-	-	-	-	T	T	T
	2500	-	-	-	-	-	-	T	T
DMX³ - N 4000 (100 kA)	3200	-	-	-	-	-	-	-	T
	4000	-	-	-	-	-	-	-	-

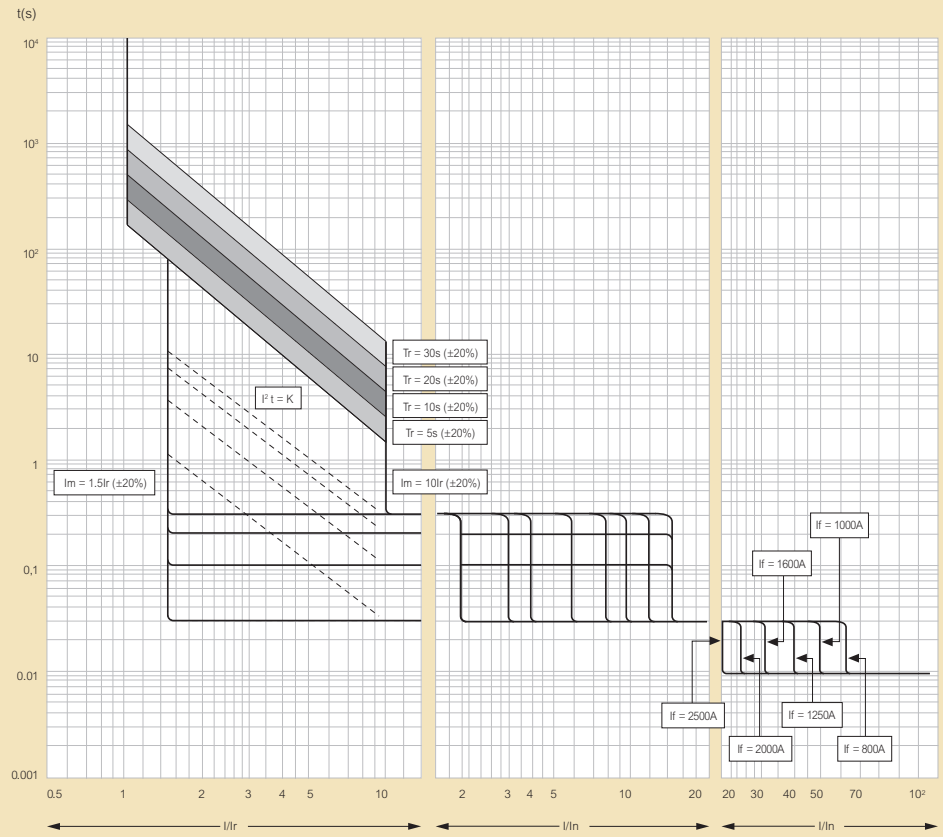
T: seletividade total, até a capacidade de ruptura do disjuntor à jusante de acordo com IEC 60947-2

■ Curvas de disparo para unidades de proteção

DMX³ - N (Icu = 50 kA)

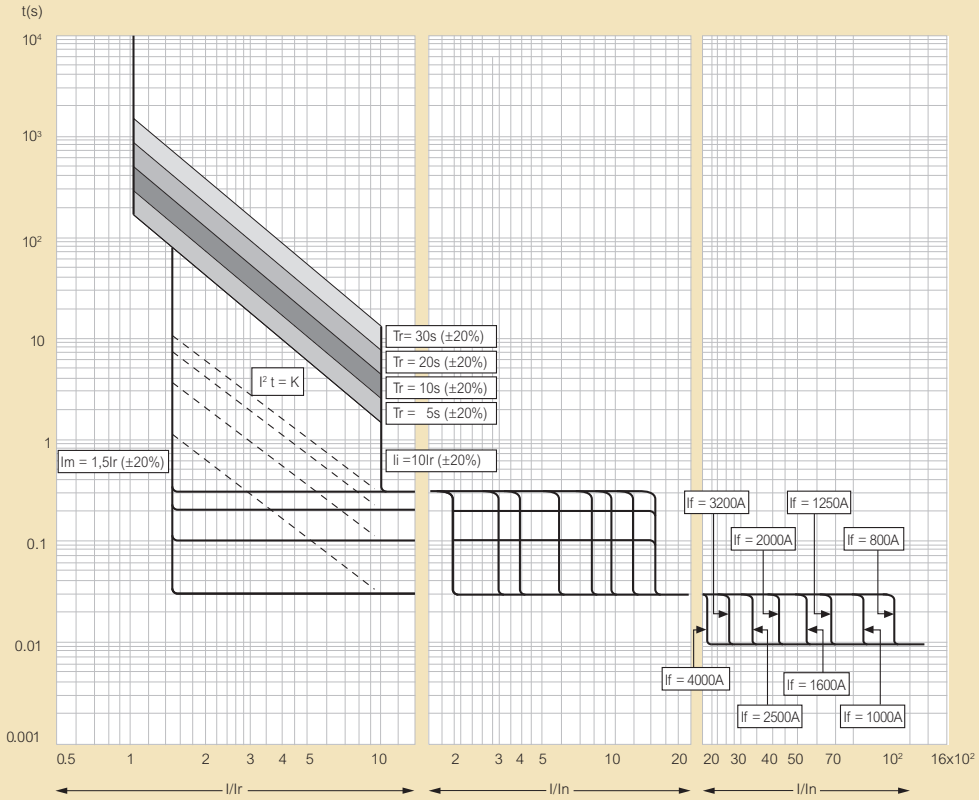


DMX³ - N (Icu = 50 kA)



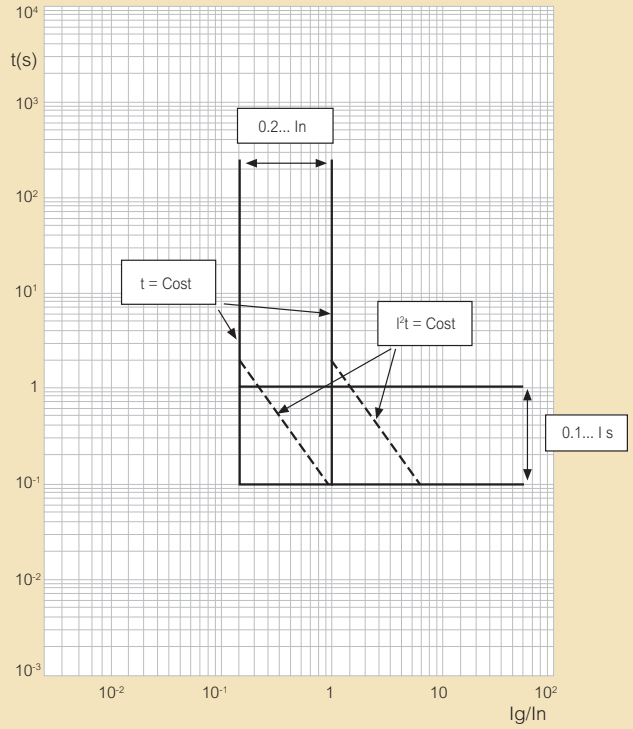
■ Curvas de disparo para unidades de proteção

DMX³ - L (Icu = 100 kA)

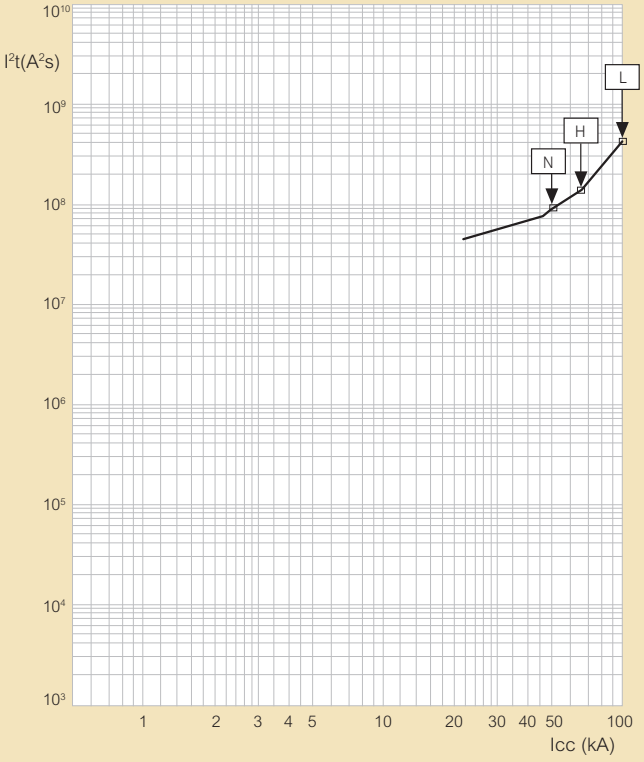


Ir = corrente de longa duração
Tr = tempo de retardo de longa duração
Im = corrente de curta duração
Tm = tempo de retardo de curta duração
If = corrente de intervenção instantânea

■ Curva de disparo de fuga a terra para unidade de proteção LSIg



■ Curva característica I²t (integral de joule)



DMX³ 2500 e 4000
características técnicas

■ Características técnicas

DMX³ 2500

DMX³ de acordo com IEC 60947-2		DMX³ 2500																	
		800			1000			1250			1600			2000			2500		
		N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L
Número de pólos		3P			3P			3P			3P			3P			3P		
In nominal (A)		800			1000			1250			1600			2000			2500		
Tensão de isolamento nominal Ui (V)		1000			1000			1000			1000			1000			1000		
Tensão de impulso suportável nominal Uimp (kV)		12			12			12			12			12			12		
Tensão operacional nominal (50/60Hz) Ue (V)		690			690			690			690			690			690		
Tamanho		1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
Capacidade de ruptura final Icu (kA)	230 V~	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100
	415 V~	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100
	500 V~	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100
	600 V~	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75
	690 V~	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65
Capacidade de ruptura de serviço Ics (% Icu)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Capacidade de estabelecimento em curto-circuito Icm (kA)	230 V~	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220
	415 V~	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220
	500 V~	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220
	600 V~	105	132	165	105	132	165	105	132	165	105	132	165	105	132	165	105	132	165
	690 V~	105	121	143	105	121	143	105	121	143	105	121	143	105	121	143	105	121	143
Corrente suportável de curta duração Icw (kA) para t = 1s	230 V~	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85
	415 V~	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85
	500 V~	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85
	600 V~	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75
	690 V~	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65
Categoria de uso		B			B			B			B			B			B		
Comportamento de isolação		SIM			SIM			SIM			SIM			SIM			SIM		
Resistência (ciclos)	mecânica	10000			10000			10000			10000			10000			10000		
	elétrica	5000			5000			5000			5000			5000			5000		

DMX³ 4000

DMX³ de acordo com IEC 60947-2		DMX³ 4000					
		3200			4000		
		N	H	L	N	H	L
Número de pólos		3P			3P		
In nominal (A)		3200			4000		
Tensão de isolamento nominal Ui (V)		1000			1000		
Tensão de impulso suportável nominal Uimp (kV)		12			12		
Tensão operacional nominal (50/60Hz) Ue (V)		690			690		
Tamanho		2			2		
Capacidade de ruptura final Icu (kA)	230 V~	50	65	100	50	65	100
	415 V~	50	65	100	50	65	100
	500 V~	50	65	100	50	65	100
	600 V~	50	60	75	50	60	75
	690 V~	50	55	65	50	55	65
Capacidade de ruptura de serviço Ics (% Icu)		100	100	100	100	100	100
Capacidade de estabelecimento em curto-circuito Icm (kA)	230 V~	105	143	220	105	143	220
	415 V~	105	143	220	105	143	220
	500 V~	105	143	220	105	143	220
	600 V~	105	132	165	105	132	165
	690 V~	105	121	143	105	121	143
Corrente suportável de curta duração Icw (kA) for t = 1s	230 V~	50	65	85	50	65	85
	415 V~	50	65	85	50	65	85
	500 V~	50	65	85	50	65	85
	600 V~	50	60	75	50	60	75
	690 V~	50	55	65	50	55	65
Categoria de uso		B			B		
Comportamento de isolação		SIM			SIM		
Resistência (ciclos)	mecânica	10000			10000		
	elétrica	5000			5000		

DMX³ 2500 e 4000
características técnicas

■ Variações com a temperatura

Versão fixa

Temperatura	40°C		50°C		60°C		65°C		70°C	
	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In
DMX³ 2500	800	1	800	1	800	1	800	1	800	1
	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1
	1250	1	1250	1	1250	1	1250	1	1250	1
	1600	1	1600	1	1600	1	1600	1	1600	1
	2000	1	2000	1	1960	0.98	1920	0.96	1880	0.94
	2500	1	2450	0.98	2350	0.94	2250	0.9	2150	0.86
DMX³ 4000	3200	1	3200	1	3200	1	3136	0.98	3008	0.94
	4000	1	3920	0.98	3680	0.92	3440	0.86	3120	0.78

Versão extraível

Temperatura	40°C		50°C		60°C		65°C		70°C	
	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In
DMX³ 2500	800	1	800	1	800	1	800	1	800	1
	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1
	1250	1	1250	1	1250	1	1250	1	1250	1
	1600	1	1600	1	1600	1	1600	1	1600	1
	2000	1	2000	1	1960	0.98	1920	0.96	1875	0.94
	2500	1	2400	0.96	2250	0.9	2100	0.84	1950	0.78
DMX³ 4000	3200	1	3200	1	3200	1	3072	0.96	2880	0.9
	4000	1	3760	0.94	3440	0.86	3200	0.8	2960	0.74

■ Diferença de medida em diferentes altitudes

Disjuntor aberto	DMX³ 2500 e DMX³ 4000			
Altitude H (m)	< 2000	3000	4000	5000
Corrente medida (a 40°C) In (A)	In	0.98 x In	0.94 x In	0.90 x In
Tensão medida Ue (V)	690	600	500	440
Tensão de isolamento medida Ui (V)	1000	900	750	600

■ Dimensão mínima recomendada dos barramentos por pólo

Tamanho 1 fixos e extraíveis e Tamanho 2 extraíveis

In (A)	Barras verticais (mm)	Barras horizontais (mm)
800	60 x 10	60 x 10
1000	80 x 10	80 x 10
1250	80 x 10	2 x 60 x 10
1600	2 x 60 x 10	2 x 80 x 10
2000	2 x 80 x 10	3 x 80 x 10
2500	3 x 80 x 10	3 x 80 x 10
3200	3 x 100 x 10	3 x 100 x 10
4000	4 x 100 x 10	5 x 100 x 10

Nota: Este quadro deve apenas ser utilizado como uma ajuda à seleção dos produtos.
Face à grande diversidade das configurações e das condições de funcionamento possíveis, a solução obtida deve ser sempre confirmada.

Tamanho 2 fixos

In (A)	Barras verticais (mm)	Barras horizontais (mm)
800	1 x 50 x 10 ou 50 x 5	2 x 50 x 5
1000	1 x 50 x 10 ou 50 x 5	2 x 50 x 5
1250	2 x 50 x 5	1 x 50 x 10 + 1 x 50 x 5
1600	1 x 50 x 10 + 1 x 50 x 5	2 x 50 x 10
2000	2 x 50 x 10	2 x 60 x 10
2500	3 x 50 x 10	3 x 60 x 10
3200	3 x 100 x 10	3 x 100 x 10
4000	4 x 100 x 10	5 x 100 x 10

Nota: Este quadro deve apenas ser utilizado como uma ajuda à seleção dos produtos.
Face à grande diversidade das configurações e das condições de funcionamento possíveis, a solução obtida deve ser sempre confirmada.

sistema de supervisão Potência
monitoramento, medição e controle remoto



261 94



261 37

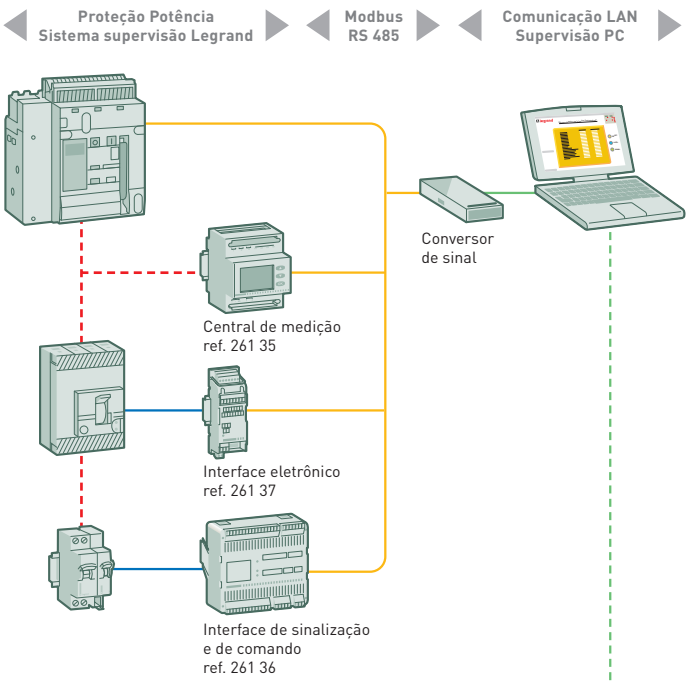
Graças ao sistema supervisão Potência Legrand, os disjuntores se integram dentro de um sistema de supervisão
Você pode assim de forma remota
- verificar o estado dos disjuntores
- medir as grandezas elétricas
- comandar os disjuntores

Protocolo MODBUS

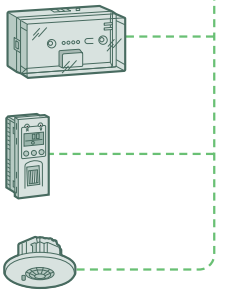
Emb.	Ref.	Medição e controle da instalação elétrica
1	261 94	**Unidade de controle automatizado** Permite comandar a inversão de fontes para dois disjuntores, gerir o ligar/desligar do grupo moto-gerador, controlar as redes monofásicas, bifásicas e trifásicas, controlar as tensões compostas… Alimentação : 24 V⎓ Conexão RS 485 (2 fios)
1	261 35	**Central de medição** Permite coletar todas as informações de uma linha trifásica (tensão fase/neutro e fase/fase, correntes de fase, potências ativa e reativa total, energia ativa reativa, fator de potência) Dimensões : 4 módulos DIN Alimentação : 24 V∿ / ⎓ Conexão RS 485 (2 fios)
1	261 37	**Interface eletrônica** Permite coletar as informações de um DPX eletrônico versão S2 (levantamentos das correntes fase 1, 2 e 3, levantamentos das correntes no neutro, temperatura (cartão eletrônico), corrente nominal, leitura regulagem DPX) Dimensões : 2 módulos DIN Alimentação : 24 V∿ / ⎓ Conexão RS 485 (2 fios) Endereço, velocidade e codificação modificável com kit de configuração
1	261 36	**Interface de sinalização e de comando** Permite graças a 24 entradas coletar as informações dos DPX e dos DX (contato auxiliar : posição aberta (1 entrada) ou posição aberta e fechada (2 entradas), sinal de defeito (1 entrada)) e graças a 6 saídas, pilotar os disjuntores (comandar os motores dos disjuntores (2 saídas), comandar os disparadores dos disjuntores para coloca-los em teste (1 saída)) Dimensões : 6 módulos DIN Alimentação : 24 V∿ / ⎓ Conexão RS 485 (2 fios) Endereço, velocidade e codificação modificável com kit de configuração
1	261 45	**Kit de configuração** Permite configurar entradas/saídas e a interface DPX (bornes de 0 a 9)
1	466 23	**Alimentação estabilizada** Permite alimentar os dispositivos de comunicação 5 A/120 W Dimensões : 4 módulos DIN
1	sob consulta	**Software de supervisão Legrand** O software será personalizado para atender às suas necessidades e pilotar sua instalação de potência

Desempenho energético remoto

> Cada produto pilotado e gerido remotamente com a supervisão



> O sistema de supervisão Potência pode ser combinado com a supervisão da segurança contra incêndio, do controle da iluminação Legrand...



UM SOFTWARE PERSONALIZADO



Um software de supervisão pode ser fornecido para comandar seus dispositivos Legrand.

Para mais informações, entre em contato com seu representante Legrand

aparelhos de medição
tabelas de escolha

APARELHOS DE MEDIÇÃO	Amperímetro/voltímetro digital	Frequencímetro digital	Centros de medição digitais multifuncionais				
Características técnicas (p. 76 e 77)							
	Permite medir a corrente em ampères (A) e a tensão em volts (V) de um circuito elétrico	Permite medir a frequência em hertz (Hz) de um circuito elétrico de 100 a 500 V~ . Classe de precisão: ± 0,5 % a 1 dígito	Permitem, pelo intermédio de transformadores de corrente (TC) de saída 0-5 A, a medição de grandezas elétricas para aplicações de baixa tensão				
		Alimentação : 230 V~	Alimentação 24 V~	Alimentação 220 V~			
Referência	046 63	046 64	261 35	046 75	046 76	146 68	146 68 + 146 71
Ligação	com TC	direta	com TC	com TC		com TC	
Montagem	sobre trilho	sobre trilho	sobre trilho	sobre trilho		sobre porta	
Dimensões	4 módulos	4 módulos	4 módulos			corpo quadrado 92 x 92 mm	
Escala de medição e resolução	Amperímetro : dependendo do TC Voltímetro : 0 à 500 V	10 a 100 Hz	Energia : 0,01 kWh - 9 dígitos Outros : Dependendo TI				
Exibição e funções	-	-	• Corrente por fase • Tensão simples e composta • Potência instantânea: ativa, reativa aparente • Energia ativa • Frequência • Fator de potência (indicação indutivo/capacitivo) • Comunicação Modbus/Jbus (ref. 046 67 e 146 67)				

COMUTADORES DE MEDIÇÃO

Permitem selecionar manualmente os circuitos a serem medidos





Para circuito	Posições	Para amperímetro	Para voltímetro
Trifásico	4	046 50 235 29 	046 52 235 27 
Trifásico com neutro	7		046 53 235 28 

TRANSFORMADORES DE CORRENTE (TC) MONOFÁSICOS

Características técnicas e dimensões (p. 76)



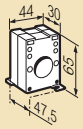
Eles são associados aos amperímetros, aos relógios de energia ou às centrais de medição
Fornecem uma corrente de 0 a 5 A no secundário, proporcional à corrente primária
São fixados sobre uma placa, trilhos EN 60715 ref. 046 31/34/36, ou sobre barra
Conexão secundária através de bornes, ou através de terminal
Classe de precisão 1 %

Relação de transformação	Referência	Para barra	Para cabo	Potência (VA)
50/5	046 31	16 x 12,5 mm	Ø 21 mm	1,25
100/5	046 34			2,5
200/5	046 36			5,5
300/5	047 75	20,5 x 12,5 e 30 x 10,5 mm	Ø 23 mm	11
400/5	046 38	40,5 x 10,5 mm	Ø 35 mm	12
600/5	047 76	65 x 32 mm	-	12
800/5	047 77			15
1000/5	047 78			20
1250/5	047 79	84 x 34 mm	-	15
1500/5	046 45	127 x 38 mm	-	15
2000/5	046 46			20
2500/5	047 80	127 x 54 mm	-	50
4000/5	046 48			50

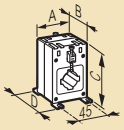
■ Transformador de corrente (TC)

Características técnicas
Grau de proteção: IP 20
Frequência de utilização: 50/60 Hz

Dimensões
• TC monofásicos
Ref. 046 31/34/36 para barra 16 x 12,5 mm e cabo Ø21 mm
Fixação sobre trilho EN 60715

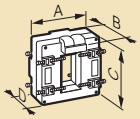


Ref. 047 75 para barra 20,5 x 12,5 e 30 x 10,5 mm e cabo Ø23 mm
Ref. 046 38 para barra 40,5 x 10,5 mm e cabo Ø35 mm
Fixação sobre trilho EN 60715 ou sobre placa



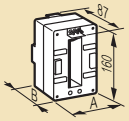
Ref.	A	B	C	D	Ø	Distâncias entre eixos de fixação sobre placa
047 75	56	42	94	50	23	50 x 45
046 38	77	46	107	54	35	54 x 45

Ref. 047 76/77/78 para barra 65 x 32 mm
Ref. 047 79 para barra 84 x 34 mm
Fixação sobre barra



Ref.	A	B	C	D
047 76/77/78	90	90	94	40
047 79	96	87	116	58

Ref. 046 45/46 para barra 127 x 38 mm
Ref. 047 80 e 046 48 para barra 127 x 54 mm
Fixação sobre barra



Ref.	A	B
046 45/46	99	58
046 48/047 80	125	40

Determinação da distância máxima entre TC e relógio

Ref.	Potência maxi do TC	Consumo contador (W)	Perda maxi nas cond. (VA)	Distância máxima e relógio (m)		
				Cablagem 2,5 mm²	Cablagem 4 mm²	Cablagem 6 mm²
046 31	1,25	0,5	0,75	1,8	2,7	3,9
046 34	2,5	0,5	2	4,9	7,1	10,4
046 36	5,5	0,5	5	12,2	17,8	25,9
047 75	11	0,5	10,5	25,5	37,3	54,4
046 38 **047 76**	12	0,5	11,5	28	40,8	59,6
047 77/79 **046 45**	15	0,5	14,5	35,3	51,5	75,2
046 46 **047 78**	20	0,5	19,5	47,4	69,3	101,1
047 80 **046 48**	50	0,5	49,5	120,4	175,8	256,7

informações técnicas dos itens digitais

■ Amperímetro digital

Características técnicas
Frequência: 50 à 60 Hz
Tensão de alimentação: 230 V∿
Temperatura de uso: - 10°C à + 40°C
Temperatura de estocagem: - 20°C à + 80°C
Regulação: programável de acordo com o TC utilizado
Range: 0 - 8000A
Capacidade de conexão:
- por TC: 4 mm²

Conformidade com as normas: NF EN 61010-1

■ Voltímetro digital

Características técnicas
Frequência: 50 à 60 Hz
Tensão de alimentação: 230 V∿
Temperatura de uso: - 10°C à + 40°C
Temperatura de estocagem: - 20°C à + 80°C
Range: 0 - 500V
Capacidade de conexão: 2 x 2,5 mm²
Conformidade com as normas: NF EN 61010-1

■ Frequencímetro digital

Características técnicas
Classe de precisão: ± 0,2% a ± 1 dígito
Temperatura de uso : - 10°C a + 40°C
Temperatura de estocagem : - 20°C a + 70°C
Consumo : 4,5 VA
Capacidade de conexão : 4 mm² rígida e flexível
Conformidade com as normas: NF EN 61010-1

■ Centrais de medição digitais

• Exibição
- Display de LCD

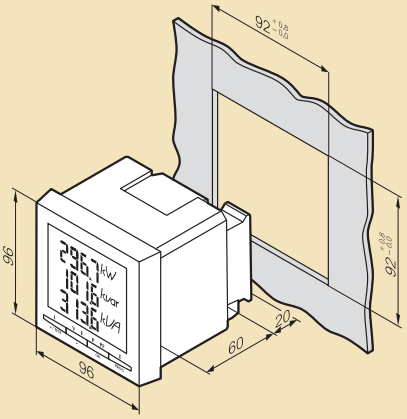
• Medições

- Tensão	fase/fase	de 50 a 500 VAC
	fase/neutro	de 50 a 500 VAC
- Corrente	primários	até 9.999 A para ref. 146 68/69
		de 5 à 9.999 A para ref. 046 75/76
	secundário	5 A
	mín. medida	10 mA
	consumo da entradas	<6 VA
- Potências	totais	de 0 à 11 MW/Mvar/MVA para ref. 146 68/69
		de 0 à 9.999 MW/Mvar/MVA para ref. 04675/76
- Frequência		de 45,0 à 65,0 Hz

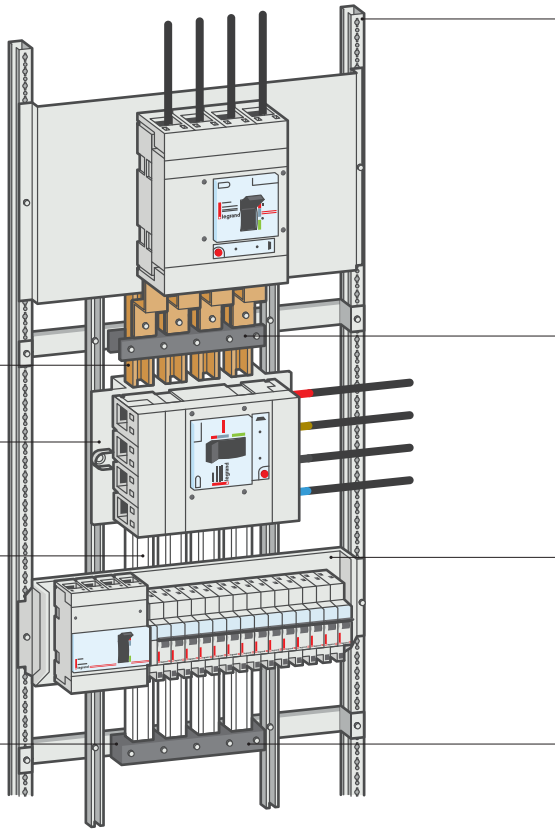
• Alimentação auxiliar

- ref. 04675/76	de 200 à 277 VAC em 50/60 Hz ± 15%
- ref. 14668/69	de 110 à 400 VAC em 50/60 Hz ± 10% de 120 à 350 VDC ± 20%

• Dimensões ref. 146 68/69



A DISTRIBUIÇÃO OTIMIZADA XL-PART ATÉ 1600 A



BARRAS EM C

BASE DE SUPORTE DPX

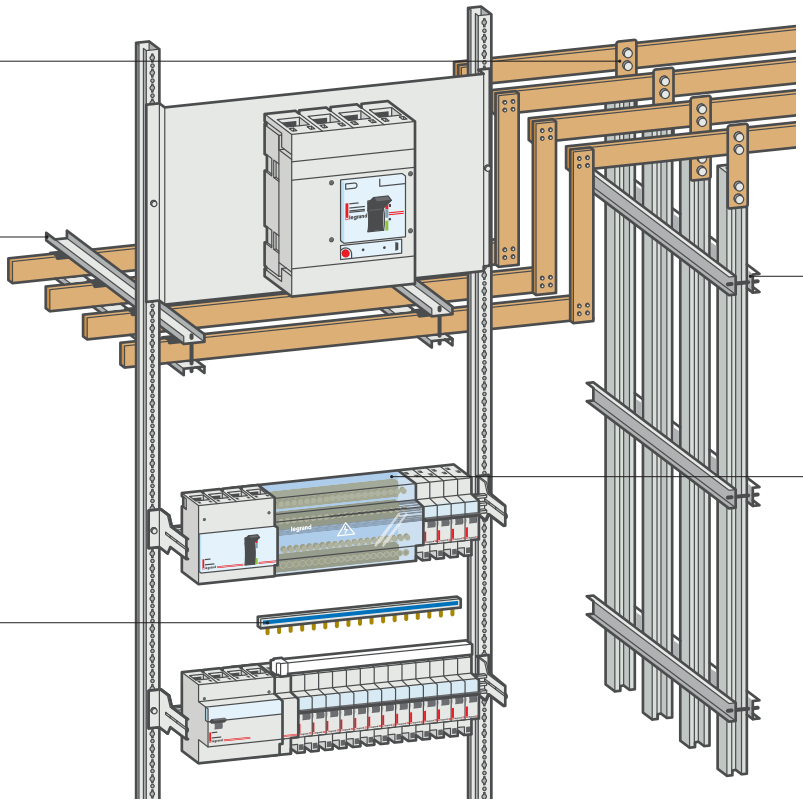
KIT DE PROTEÇÃO
Isolante IP xxB

SUPORTE DE BARRAMENTO FINAL

A DISTRIBUIÇÃO PADRÃO ATÉ 4.000 A

KIT DE JUNÇÃO DE BARRAS EM C
Barras planas

SUPORTES
JOGOS DE BARRAS DE COBRE
Até 4000 A



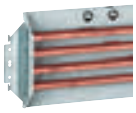
PENTES
- Universal fase/neutro
- De alimentação vertical
2, 3 ou 4 fileiras entre-eixo 125 ou 150
- Alimentação de inters diferenciais
25/40 e 63 A com dispositivo
de ligação de 63 A

* Todas as soluções XL-Part permitem uma ligação direta entre as barras e os bornes de entrada ou de saída dos aparelhos.

MONTANTES FUNCIONAIS XL³

SUPORTE INTERMEDIÁRIO

DISTRIBUIÇÃO DE FILEIRA XL-Part* 125, 250, 400



CHASSI DE COLUNA XL-Part 800 E 1600 (fundo ativo XL Part 400 para os XL³ 400)

SUPORTES DE JOGOS DE BARRAS EM C ALUMÍNIO Até 3200 A

BLOCO DISTRIBUIÇÃO MODULAR Até 400 A

A proposta de distribuição

Até 4000 A, ela permite a alimentação, a partir de um circuito, de vários circuitos separados fisicamente e protegidos individualmente. Quando otimizada, ela permite também uma grande flexibilidade de exploração.

AS VANTAGENS DA OFERTA

DISTRIBUIÇÃO OTIMIZADA

- Manutenção fácil
- Rapidez na montagem
- Redução de acidentes e do aquecimento

DISTRIBUIÇÃO PADRÃO

- Associação da distribuição horizontal e alimentação vertical
- Dispositivo de ligação de 63 A adaptado a todos os pentes verticais
- Distribuição na fileira ou por grupos de circuitos

AS FERRAMENTAS A SUA DISPOSIÇÃO

/// **O software XL PRO² Calcul:** permite efetuar as notas de cálculo de sua instalação

/// **O software XL PRO²:** permite conceber, implantar e orçar um quadro de distribuição

/// **O Guia Potência:** a ferramenta de referência para a concepção e o estudo de uma instalação elétrica

/// **Os Catálogos XL³:** para recuperar todos os princípios de instalação dos invólucros

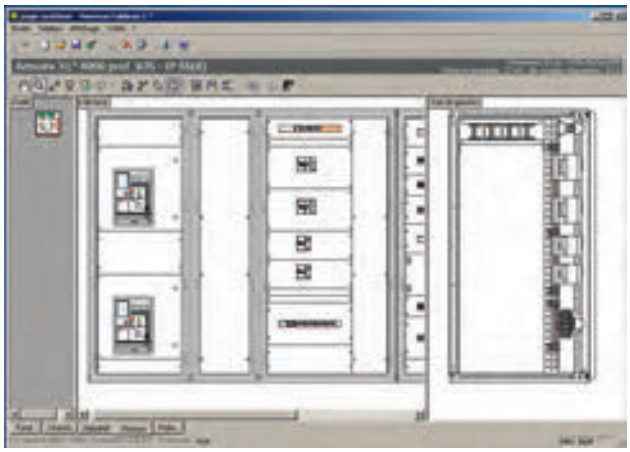
/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto

/// **Especificação:** apoio total aos escritórios de engenharia para especificação da oferta

SOFTWARE PARA
QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

XL PRO²: fácil, rápido e confiável

Da escolha de produtos à cotação, XL PRO² permite que você possa realizar estudos completos para quadros de distribuição.



- **> Guia de seleção de produtos e acessórios relacionados**
- **> Padrão de distribuição interativa**
- **> Visualização do layout do quadro e implementação dos componentes**
- **> Custo, ordem de compra e criação automática de dossiês de orçamento**

XL PRO²

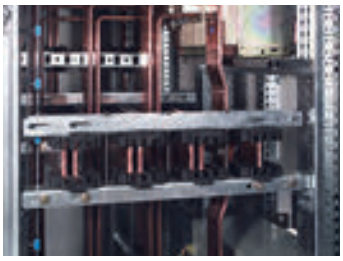
Para receber XL PRO²
Entre em contato com seu agente Legrand



suportes isolantes para jogos de barras
painéis XL³



373 10



373 24

Montagem (p. 126)

Sistema de distribuição "padrão"

Emb.	Ref.	**1 barra por polo**
		≤ 400 A
1	373 15	Suporte para barras planas 18 x 4, 25 x 5 et 32 x 5 Pré-posicionamento das barras no entre-eixos das áreas de alimentação dos repartidores Lexiclic Para caixas e gabinetes XL³ 400
1	373 10	Suporte para barras de cobre planas 18 x 4, 25 x 4, 25 x 5 e 32 x 5 mm, em posição inclinada para realizar um jogo de barras vertical no fundo Monta-se diretamente sobre placa cheia ou perfurada
		≤ 800 A
1	373 20	Suporte para barras de cobre planas 18 x 4, 25 x 5, 32 x 5, 50 x 5 e 63 x 5 mm em posição inclinada
		≤ 1000 A
1	373 21	Suporte para barras de cobre planas 50 x 5, 63 x 5, 75 x 5 e 80 x 5 mm e barras de cobre em C seção 155, 265 e 440 mm², em posição defasada
		1 ou 2 barras por polo
		Suportes para barras de cobre planas 50 x 5, 63 x 5, 75 x 5, 80 x 5 e 100 x 5 mm, em posição alinhada
		≤ 1600 A
1	373 22	Suporte fixo
1	373 23	Suporte volante Monta-se em complemento do suporte fixo ref. 373 22 para respeitar os espaçamentos (fixação Icc)
		1 a 4 barras por polo
		Suportes para 4 barras planas de 50 x 5 a 125 x 5 mm ou 3 barras de 50 x 10 a 120 x 10 mm, em posição alinhada
		≤ 4000 A
1	373 24	Suporte fixo
1	373 25	Suporte volante Monta-se em complemento do suporte fixo ref. 373 24 para respeitar os espaçamentos (fixação Icc)
		Suportes de fixação
		Travessas reguláveis
1	205 51	Jogo de 2 travessas comprimento 350 mm
1	205 52	Jogo de 2 travessas comprimento 600 mm
1	205 53	Jogo de 2 travessas comprimento 850 mm
		Travessas para chassis parciais
1	205 31	Jogo de 2 travessas fixas comprimento 350 mm
1	205 32	Jogo de 2 travessas fixas comprimento 600 mm
		Extensão
1	373 14	Permite montar os suportes de jogo de barras ref. 373 15 e os repartidores Lexiclic ref. 373 16/17/18 nos painéis XL³ 800 e 4000

suportes isolantes para jogos de barras em C
painéis XL³



373 66



373 69

barras de cobre e acessórios



374 10

Montagem (p. 126)

Sistema de distribuição "padrão"

Emb.	Ref.	Suportes 630 a 1600 A
		Suporte para quaisquer barras alumínio em C
		Para painéis
		Todas as montagens possíveis em gabinetes XL³ 4 000: - vertical em fundo de armário - vertical lateral atrás do montante - horizontal alto - transferência horizontal
1	373 66	Para gabinetes profundidade 725 mm ou 475 mm em chassi parcial
1	373 68	Para gabinetes profundidade 975 mm Apoio pode ser duplicado para uma intensidade de 3 200 A
		Para flexíveis para cabos
		Montagem em flexíveis para cabos em posição defasada: - vertical lateral
1	373 67	Para flexíveis para cabos profundidade 725 mm e 475 mm
1	373 69	Para flexíveis para cabos profundidade 975 mm O suporte pode ser duplicado (flexíveis para cabos externas unicamente) para uma intensidade de 3200 A

Barras alumínio em C

Comprimento 1 780 mm

		Seção (mm²)	I(A) IP ≤ 30	I(A) IP ≥ 30
1	373 54	524	800	630
1	373 55	549	1000	800
1	373 56	586	1250	1000
1	373 57	686	1450	1250
1	373 58	824	1750	1600

Kit de conexão

Permitem conectar as barras em C para prolongar um jogo de barras ou conectar as barras verticais nas barras horizontais

1	373 82	1 barra por fase
1	373 83	2 barras por fase

Conectores 6 partidas 250 A

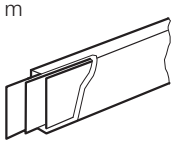
1	373 99	Fixa-se sobre barras de alumínio em C com a porca martelo M 10 ref. 373 59 ou barras de cobre planas Capacidade das partidas: - 4 x 6 a 35 mm² - 2 x 6 a 35 mm²

Acessórios

4	373 59	Porca martelo M10
1	373 77	Kit de junção para suporte ref. 373 66 e 373 68 para constituir jogos de barras até 3200 A

Repartição “padrão”

Emb.	Ref.	Barras de cobre			
		Flexíveis			
		Entregues deitadas, comprimento 2 m			
1	374 10	13 x 3	200	160	
1	374 67	20 x 5	400	250	
1	374 11	24 x 4	400	250	
1	374 12	32 x 5	630	400	
1	374 57	50 x 5	850	630	
1	374 58	50 x 10	1250	1000	

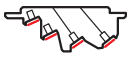
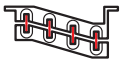
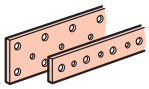


Acessórios

		Parafuso
10	374 64(1)	Parafuso porca martelo M8 para barra em C em cobre
10	374 65(1)	Parafuso porca martelo M12 para barra em C em cobre
50	367 74	Parafuso isolante M6 x 10
50	367 75	Parafuso M6-10 HF com arruela de contato
		Porcas de encaixe
		Para chassis de armário e travessas perfuradas Com pinos assegurando a continuidade das massas entregues sem parafusos
50	477 12	Para parafuso M6
50	477 13	Para parafuso M8

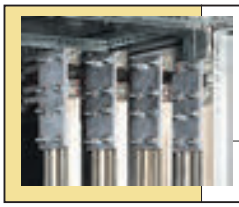
(1) A utilização de uma arruela larga ou de uma contra placa é recomendada

escolha das barras de cobre planas e em C
sistema de distribuição padrão

		≤ 400 A				≤ 800 A		≤ 1000 A	
Suportes jogos de barras planas		 ref. 373 10		 ref. 373 15		 ref. 373 20 - 373 90		 ref. 373 21 - 373 91	
Barras de cobre planas		I (A)		I (A)		I (A)		I (A)	
Seção (mm)	Quantidade de barras por polo	IP ≤ 30	IP > 30	IP ≤ 30	IP > 30	IP ≤ 30	IP > 30	IP ≤ 30	IP > 30
18 x 4	1	245	200	245	200	245	200	-	-
25 x 4	1	280	250	-	-	-	-	-	-
25 x 5	1	330	270	330	270	330	270	-	-
32 x 5	1	450	400	450	400	450	400	-	-
50 x 5	1	-	-	-	-	700	630	700	630
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-
63 x 5	1	-	-	-	-	800	700	800	700
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-
75 x 5	1	-	-	-	-	-	-	950	850
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-
80 x 5	1	-	-	-	-	-	-	1050	900
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-
100 x 5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-
125 x 5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-
80 x 10	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
100 x 10	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
120 x 10	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-

Conjuntos para todas as configurações

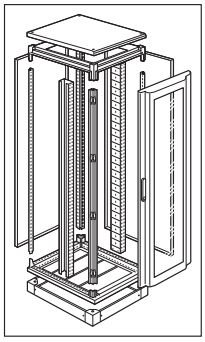
	≤ 1600 A				≤ 4000 A			
	ref. 373 22/23 - 373 92 barras de canto		ref. 373 22/23 - 373 92 barras deitadas		ref. 373 24/25 - 373 93 barras de canto		ref. 373 24/25 - 373 93 barras deitadas	
	I (A)		I (A)		I (A)		I (A)	
	IP ≤ 30	IP > 30	IP ≤ 30	IP > 30	IP ≤ 30	IP > 30	IP ≤ 30	IP > 30
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	700	630	430	350	700	630	500	420
	1150	1000	650	510	1180	1020	750	630
	-	-	-	-	1600	1380	1000	900
	-	-	-	-	2020	1720	1120	1000
	800	700	500	400	800	700	600	500
	1350	1150	770	590	1380	1180	750	630
	-	-	-	-	1900	1600	1100	1000
	-	-	-	-	2350	1950	1350	1200
	950	850	600	475	950	850	700	600
	1500	1300	890	700	1600	1400	1000	850
	-	-	-	-	2200	1900	1250	1100
	-	-	-	-	2700	2300	1600	1400
	1000	900	630	500	1000	900	750	630
	1650	1450	940	740	1700	1480	1050	900
	-	-	-	-	2350	2000	1300	1150
	-	-	-	-	2850	2400	1650	1450
	1250	1050	750	580	1250	1050	850	700
	1900	1600	1120	900	2050	1800	1200	1050
	-	-	-	-	2900	2450	1600	1400
	-	-	-	-	3500	2900	1900	1650
	-	-	-	-	1450	1270	1000	800
	-	-	-	-	2500	2150	1450	1250
	-	-	-	-	3450	2900	1800	1600
	-	-	-	-	4150	3450	2150	1950
	-	-	-	-	1460	1270	1150	950
	-	-	-	-	2500	2150	1700	1500
	-	-	-	-	3450	2900	2500	2000
	-	-	-	-	1750	1500	1350	1150
	-	-	-	-	3050	2550	2000	1650
	-	-	-	-	4150	3500	2900	2400
	-	-	-	-	2000	1750	1650	1450
	-	-	-	-	3600	2950	2500	2000
	-	-	-	-	4800	4000	3500	3000



Barras alumínio em C

ver p. 125

> Painéis



> Conjunto composto de um teto-base, de colunas de estrutura, de montantes funcionais e de tampas laterais/traseiras
- 1 altura: 2200 mm
- 3 larguras: 475, 725 ou 925 mm
- 3 profundidades: 475, 725 ou 925 mm
- 2 graus de proteção: IP 30 ou IP 55 (com porta e kit proteção IP 55)

> Sistemas de distribuição padrão



- Barramentos tipo pente, borneiras, repartidores, lexiclic jogos de barras alumínio em C ou barras cobre

> Sistemas de distribuição otimizada Xl-Part



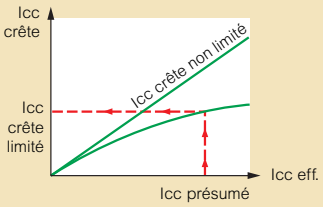
- Sistemas XL-Part 1600 e XL-Part 800, repartidores de fileira XLl-Part 400 e 250, bases suportes, bases fixas e extraíveis para DPX

■ Corrente de pico Ipk

A distância entre os suportes de barras depende das forças eletrodinâmicas geradas durante um curto-circuito, essas últimas sendo diretamente proporcionais à intensidade de pico da corrente de curto-circuito (Ipk).
Dois métodos permitem determinar o valor da intensidade de pico em função de dados geralmente disponíveis:

Utilizando a capacidade de limitação dos aparelhos de proteção.
Em função da intensidade de curto-circuito presumida, as curvas de limitação dos aparelhos de proteção (DX e DPX) dão a intensidade de pico limitada. A curva «Icc pico não limitado», corresponde à ausência de proteção.
A tabela ao lado dá diretamente o valor limitado de pico (Ipk) para o valor máximo de curto-circuito presumido igual à potência de corte (Icu) do aparelho. Para valores de curto-circuito presumidos mais fracos, a leitura das curvas fornecerá um valor otimizado.

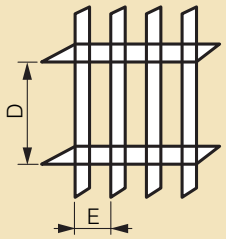
Aparelho	Calibre (A)	Icc pico Maxi (kÂ)
DPX 125	16-25	11,9
DPX 125	40-63	15
DPX 125	100-125	17
DPX 160	25	14,3
DPX 160	40 a 160	20
DPX 250 ER	100 a 250	22
DPX 250	Todos	27
DPX-H 250	Todos	34
DPX 630	Todos	34
DPX-H 630	Todos	42
DPX 1600	Todos	85
DPX-H 1600	Todos	110



Na ausência de aparelhos de proteção limitadores,
o valor de pico é muito mais elevado. Este é calculado aplicando ao valor eficaz presumido um coeficiente de assimetria (n) apresentado na tabela ao lado.

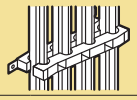
Icc eficaz presumido (kA)	n
≤ 5	1,5
5 < I ≤ 10	1,7
10 < I ≤ 20	2
20 < I ≤ 50	2,1
50 < I	2,2

■ Determinação das distâncias entre os suportes

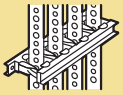


■ Determinação das distâncias entre os suportes

Distâncias máximas «D» (mm) - E fixa : 75 mm

Suportes		373 20 et 373 90 					373 21 e 373 91 						
Barras		1 barra plana por pólo					1 barra em C por pólo			1 barra plana por pólo			
		(18 x 4)	(25 x 5)	(32 x 5)	(50 x 5)	(63 x 5)	155 mm²	265 mm²	440 mm²	(50 x 5)	(63 x 5)	(75 x 5)	(80 x 5)
Isc pico (Ipk en kA)	10	800	800	900			1100	1600	1600	1000	1200	1200	1200
	15	400	600	600	700	800	800	1000	1300	800	900	1000	1000
	20	300	450	500	600	700	600	800	1000	650	700	750	750
	25	250	350	400	500	550	450	650	800	500	600	600	600
	30	225	300	350	400	450	400	550	700	400	500	550	550
	35	200	250	300	350	400	350	450	600	350	450	450	450
	40	175	200	250	275	300	300	400	550	300	350	400	400
	45	150	200	200	225	250	250	350	500	300	300	350	350
	50	150	150	150	200	200	250	300	450	250	250	300	300
	60	125	125	125	150	150	200	300	400	200	250	250	250
	70	100	100	100	150	150	150	250	350	150	200	200	200
	80				100	100		200	300	100	150	200	200
	90							200	250	100	150	200	200
	100							150	250	100	150	150	150
	110							150	200	100	100	150	150
	120							150	200	100	100	100	100

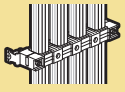
Distâncias máximas «D» (mm) - E fixa : 75 mm

Suportes		373 22, 373 23 et 373 92 									
Barras		1 barra por pólo					2 barra por pólo				
		(50 x 5)	(63 x 5)	(75 x 5)	(80 x 5)	(100 x 5)	(50 x 5)	(63 x 5)	(75 x 5)	(80 x 5)	(100 x 5)
Isc pico (Ipk en kA)	10	1000	1200	1200	1200	1200					
	15	800	900	1000	1000	1200					
	20	650	700	750	750	900					
	25	500	600	600	600	700					
	30	400	500	550	550	600	700	800			
	35	350	450	450	450	550					
	40	300	350	400	400	450	550	600	650	650	700
	45	300	300	350	350	400					
	50	250	250	300	300	350	450	500	500	500	550
	60	200	250	250	250	300	350	400	400	400	450
	70	150	200	250	250	250	250	350	350	350	400
	80	100	150	200	200	200	250	300	300	300	300
	90	100	150	200	200	200	200	250	300	300	300
	100	100	150	150	150	150	200	200	250	250	250
	110	100	100	150	150	150	200	150	200	200	200
	120	100	100	100	100	100	150	150	200	200	200

Suportes adicionais:

- Barras horizontais:
  - para fixar 2 suportes no painel com larguras de 725 a 975 mm
  - para fixar suporte na cela de cabos com largura de 475 mm
- Barras verticais:
  - para fixar 3 suportes se necessário

Distâncias máximas «D» (mm)

		373 66/67 					373 68/69 				
Barras		1 barra de alumínio «C» por pólo					1 barra de alumínio «C» por pólo				
		373 54	373 55	373 56	373 57	373 58	373 54	373 55	373 56	373 57	373 58
Isc pico (Ipk en kA)	30	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
	40	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	52	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	63	700	700	700	700	700	600	600	600	600	600
	73	600	600	600	600	600	500	500	500	500	500
	80	600	600	600	600	600	500	500	500	500	500
	94	500	500	500	500	500	400	400	400	400	400
	105	500	500	500	500	500	400	400	400	400	400
	132	-	-	500	500	500	-	-	400	400	400
	154	-	-	400	400	400	-	-	300	300	300

suportes isolantes para barramentos (continuação)

Distâncias máximas «D» (mm) com barras de espessura 5 mm - E fixa : 125 mm



Suportes		373 24, 373 25, 373 93																			
Barras		1 barra por pólo					2 barras por pólo					3 barras por pólo					4 barras por pólo				
		50 x 5	63 x 5	75 x 5 80 x 5	100 x 5	125 x 5	50 x 5	63 x 5	75 x 5 80 x 5	100 x 5	125 x 5	50 x 5	63 x 5	75 x 5 80 x 5	100 x 5	125 x 5	50 x 5	63 x 5	75 x 5 80 x 5	100 x 5	125 x 5
Isc pico (Ipk en kA)	10	1550	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15	1050	1200	1350	1550	1700	1550	1700	1700	1700	1700	1700	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	800	900	1000	1150	1350	1200	1350	1500	1700	1700	1550	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
	25	650	750	800	950	1100	950	1100	1200	1400	1550	1250	1450	1600	1700	1700	1550	1700	1700	1700	1700
	30	550	600	700	800	900	800	900	1000	1150	1300	1050	1200	1350	1550	1700	1300	1500	1700	1700	1700
	35	450	550	600	650	800	700	800	900	1000	1150	900	1050	1150	1300	1500	1150	1250	1450	1650	1700
	40	400	450	550	600	700	600	700	800	900	1000	800	900	1050	1150	1300	1000	1100	1300	1450	1650
	45	350	400	450	550	600	550	600	700	800	900	700	800	900	1050	1200	900	1000	1150	1300	1450
	50	350	350	450	500	550	500	550	650	700	800	650	750	850	950	1050	800	900	1050	1150	1350
	60	300	300	350	400	450	400	450	550	600	700	550	600	700	800	900	650	750	850	1000	1100
	70	250	250	300	350	400	350	400	450	500	650	450	550	600	700	750	600	650	750	850	950
	80	-	250	250	300	350	300	350	400	450	550	400	450	550	600	700	500	600	650	750	850
	90	-	-	250	250	300	300	300	350	400	500	350	400	500	550	600	450	500	600	650	750
	100	-	-	-	250	300	250	300	300	350	500	350	400	450	500	550	400	450	550	600	700
	110	-	-	-	250	250	250	250	300	350	450	300	350	400	450	500	350	450	500	550	600
	120	-	-	-	-	250	-	250	250	300	450	300	300	350	400	450	350	400	450	550	550
	130	-	-	-	-	250	-	-	250	300	400	250	300	350	350	450	300	350	400	500	550
	140	-	-	-	-	-	-	-	250	250	400	250	250	300	350	400	300	350	400	450	500
	150	-	-	-	-	-	-	-	-	250	350	250	250	300	350	350	300	300	350	400	450
	160	-	-	-	-	-	-	-	-	250	350	-	250	250	300	350	250	300	350	400	350
	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350	-	250	250	300	350	250	300	300	350	300
	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	250	300	300	250	250	300	350	300
	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	250	300	250	250	300	300	250
	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	300	-	250	250	300	250
	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	250	-	250	250	250	200
	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	250	-	-	250	250	200

Distâncias máximas «D» (mm) com barras de espessura 10 mm - E fixa : 125 mm



Suportes		373 24, 373 25 e 373 93								
Barras		1 barra por pólo			2 barras por pólo			3 barras por pólo		
		80 x 10	100 x 10	120 x 10	80 x 10	100 x 10	120 x 10	80 x 10	100 x 10	120 x 10
Isc pico (Ipk en kA)	20	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
	25	1600	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
	30	1350	1550	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
	35	1150	1300	1450	1700	1700	1700	1700	1700	1700
	40	1050	1150	1300	1500	1700	1700	1700	1700	1700
	45	900	1050	1150	1350	1550	1700	1700	1700	1700
	50	850	950	1050	1200	1400	1550	1600	1700	1700
	60	700	800	850	1000	1150	1300	1350	1550	1700
	70	600	700	750	900	1000	1100	1150	1300	1500
	80	550	600	650	750	900	1000	1000	1150	1300
	90	500	550	600	700	800	900	900	1050	1100
	100	450	500	550	600	700	800	850	900	950
	110	400	450	500	550	650	750	750	800	800
	120	350	400	450	550	600	650	700	750	750
	130	350	350	400	500	550	600	650	700	700
	140	300	350	400	450	500	600	600	650	650
	150	300	350	350	450	500	550	550	650	600
	160	250	300	350	400	450	500	550	600	500
	170	250	300	300	350	450	500	500	500	500
	180	250	300	300	350	400	450	500	450	450
	190	250	250	300	350	400	450	450	400	400
	200	200	250	300	300	350	400	450	400	400
	210	200	250	250	300	350	350	400	350	350
	220	-	250	250	300	350	300	350	300	300
	230	-	200	250	300	300	300	300	300	300
	240	-	-	200	250	300	250	300	250	250
	250	-	-	200	250	300	250	250	250	250

Suportes adicionais:

- Barras horizontais:
  - para fixar 2 suportes no painel com larguras de 725 a 975 mm
  - para fixar suporte na cela de cabos com largura de 475 mm
- Barras verticais:
  - para fixar 3 suportes se necessário

■ Características de isolamento

EN 60947-1/IEC 60664-1 (grau de poluição: 3)

Referências	373 98	374 37	373 96	374 32	374 36	373 10/20 373 90	373 21 373 91	373 22/23 373 92	373 24/25 373 93	373 66/67/68/69
Ui (V)	500	500	690	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Uimp (kV)	8	8	8	12	12	12	12	12	12	8

clube contato

legrand®

Faça parte deste mundo de vantagens!

O Grupo Legrand convida você para fazer parte do Clube Contato, um espaço exclusivo para profissionais diferenciados.
Através dele você receberá informações técnicas, convites para palestras, treinamentos e feiras, informes de lançamentos de produtos além de outras vantagens.

Acesse **www.legrandgroup.com.br** e faça já o seu cadastro.

E-mail: clube.contato@legrand.com.br







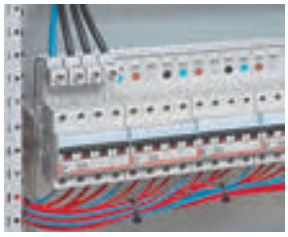
DISTRIBUIÇÃO OTIMIZADA
XL-Part

Uma manutenção e evoluções facilitadas até 1600 A

Graças às soluções de distribuição otimizada Legrand, o tempo de cablagem do painel e a quantidade de condutores são reduzidos melhorando a confiabilidade e a segurança. Além disso, suas necessidades em evolução são facilitadas pelo sistema.



> A distribuição XL-Part por fileira até 400 A



XL-Part 125

> A distribuição XL-Part vertical até 1600 A



XL-Part 1600

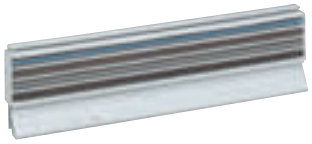
PARA SABER MAIS

CST – Centro de Suporte Técnico Legrand:

0800-11-8008

cst.brasil@legrand.com.br

sistema de distribuição XL-Part 125



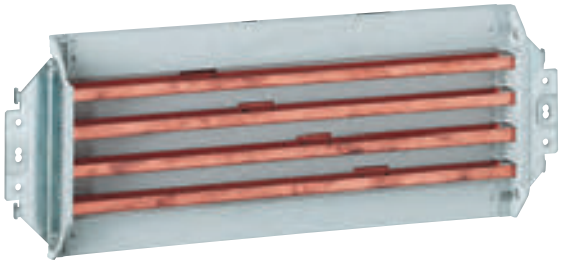
045 03



045 05

Emb.	Réf.	XL-Part 125
		Repartidor de fileira
2	045 03	Repartidor tetra, com borneiras integradas, se fixa exclusivamente e diretamente sobre o trilho ref. 202 00 e 206 00 Capacidade 24 módulos quaisquer polaridades, recebe os módulos de alimentação e de conexão
		Dispositivos de fixação
24 módulos		Compostos de um trilho, perfilado alumínio ⌙ e de 2 esquadros de fixação de 2 posições Recebem os repartidores de fileira XL-Part 125
1	202 00	Se fixa sobre os montantes funcionais no XL³ 400 unicamente
1	206 00	Se fixa sobre os montantes funcionais nos XL³ 800 e 4000
		Módulo de alimentação
1	045 05	Conjunto de 4 módulos (L1, L2, L3, N), conexão em borne de gaiola 35 mm² 100 A, permite a alimentação do repartidor de fileira ref. 045 03 e de um disjuntor ou de um interruptor tri ou tetrapolar
		Módulos de conexão "Plug-in"
		Interface de alimentação e de conexão "Plug-in" entre o repartidor de fileira ref. 045 03 e todos os disjuntores Lexic 1 módulo por polo até 63 A
1	045 10	Conjunto de 4 módulos (L1, L2, L3, N)
4	045 11	L1
4	045 12	L2
4	045 13	L3
4	045 14	N

sistema de distribuição XL-Part por fileira 250-400 A



373 37



098 59

Detalhes de montagem (p. 90)

Permite a alimentação, a repartição e a distribuição de potência à fileira até 400 A
Constituído de um repartidor de fileira XL-Part e de bases suportes para a alimentação e a fixação dos aparelhos de potência DPX 125 e dos aparelhos de divisão Lexic

Emb.	Réf.	Repartidores de fileira XL-Part 250
		Repartidor tetrapolar com barras integradas Se fixa diretamente sobre os montantes funcionais integrados XL³ 400 ou 800, sobre os montantes funcionais ref. 205 24 ou 205 27 se tiver eletroduto flexível interno dentro dos armários XL³ 4000 - In 250 A Capacidade: 24 módulos Recebe as bases suportes XL-Part para repartidores de fileira
		Quadros XL³ 400
1	373 37	Alimentação indireta pelo aparelho de cabeça de fileira
		Para painéis XL³ 800 e XL³ 4000
1	373 46	Alimentação direta sobre chassis coluna XL-Part 800 com kit de ligação montado
1	373 47	Alimentação indireta pelo aparelho de cabeça de fileira
		Kit de proteção isolante
1	098 79	1 perfil de 430 mm recortável, para proteção do repartidor XL-Part + 5 perfis para proteção traseira

Emb.	Réf.	Repartidores de fileira XL-Part 400
1	373 27	Repartidor tetrapolar com barras integradas Se fixa diretamente sobre os montantes funcionais XL³ se tiver eletroduto flexível interno dentro dos armários XL³ 4000 e sobre chassi coluna XL-Part 1600 ref. 373 28 In 400 A Capacidade: 24 módulos Recebe as bases suportes XL-Part para repartidores de fileira
		Kit de conexão
1	373 19	Jogo de 4 esquadros para a conexão do repartidor de fileira XL-Part sobre o jogo de barras em C do chassi coluna XL-Part 1600
		Kit de proteção isolante
1	098 79	1 perfilado comprimento 430 mm, recortável ao comprimento necessário, protege a face dianteira das barras do repartidor de fileira XL-Part + 5 perfilados para proteção traseira
		Acessórios de conexão - Ligação
10	098 89	Jogo de 4 parafusos e porca martelo M 8 para conexão ou ligação sobre suporte repartidor de fileira ref. 373 27

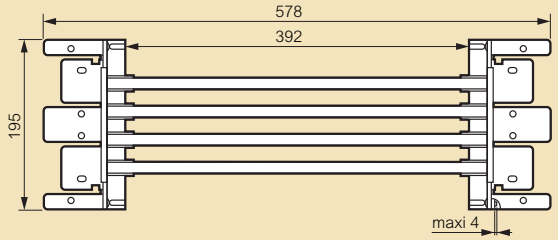
Emb.	Réf.	Bases suportes XL-Part para repartidores de fileiras
		Permitem a alimentação e fixação dos aparelhos de cabeça ou de divisão Conexão direta nos repartidores de fileira 400 e 250 A
		Tetrapolares para DPX
		Podem ser utilizados como alimentação ou como partida Entregues com tampa de bornes
1	098 59	Para DPX 160
1	098 57	Para DPX 125

sistema de distribuição XL-Part repartidor de fileira 400-250 A

■ Repartidor de fileira XL-Part 400

Ref. 373 27

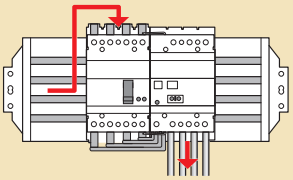
Tensão de isolamento de acordo com EN 60947-1/IEC 60664-1: 690 V
Tensão de impulso (Uimp): 8 kV



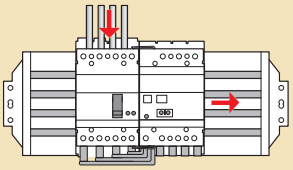
■ Repartidor de fileira XL-Part 250

Tensão de isolamento de acordo com EN 60947-1/IEC 60664-1: 690 V~
Tensão de impulso (Uimp): 8 kV

Ref. 373 36
Alimentação direta(1)



Ref. 373 37
Alimentação indireta(1)

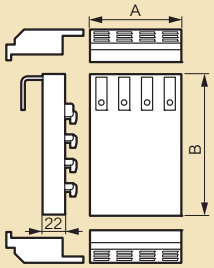


(1) Este princípio de alimentação é idêntico ao repartidor XL-Part 400

■ Bases suportes para repartidor de fileira

Tetrapolares para DPX versão fixa

Tensão de isolamento das bases para DPX de acordo com EN 60947-1/IEC 60664-1: 690 V - Tensão de impulso (Uimp): 8 kV



Ref.	A	B
098 57	100	168
098 59	120	186

sistema de distribuição XL-Part 125

■ Altura de placa de proteção mínima

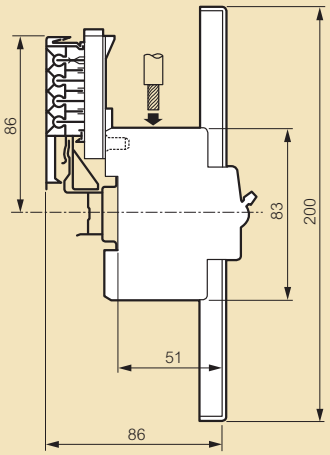
Montagem do repartidor	Disjuntores modulares	DPX 125	DPX 160	DPX 250 ER	DPX 250	DPX 630
Sobre chassi coluna ref. 373 40				200 mm		300 mm
Sobre chassi coluna ref. 373 28					200 mm(1)	300 mm
Sobre repartidor de fileira ref. 373 27/36/37	200 mm	200 mm	300 mm	300 mm	400 mm	400 mm(2)

(1) 300 mm em versão desengtável (2) limitado a 400 A

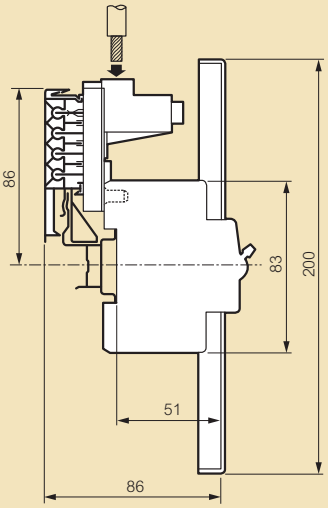
■ Repartidor XL-Part 125

Tensão de trabalho (Ue) : 230/400 V~
Frequência de trabalho : 50/60 Hz
Corrente de curto-circuito admissível: 6 kA com DX
25 kA com DX-H
Tensão de isolamento (Ui) : 690 V~
Corrente de trabalho: 125 A máximo (alimentação central)
80 A máximo (alimentação lateral)
Grau de proteção: IP 20
Seção máxima de conexão do módulo de alimentação: 35 mm²

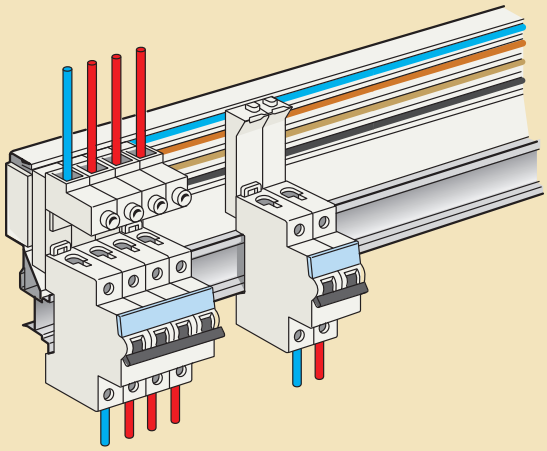
Alimentação pelo aparelho de cabeça ref. 045 10



Com o módulo ref. 045 05

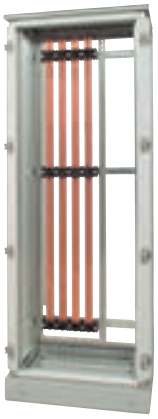


Princípio de montagem



Alimentação direta do repartidor ref. 045 03 com o módulo de alimentação ref. 045 05
Os módulos de conexão "Plug-in" e a fio recebem e alimentam os disjuntores DX e DNX que são fixados no trilho ref. 202 00

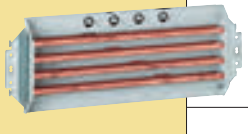
sistema de distribuição XL-Part 800



Conjunto constituído
373 40 + 374 61 em eletroduto XL³ 4000 sobre base

Permite a alimentação, distribuição de potência e a repartição até 800 A
Constituído de suportes isolantes para jogo de barras em C, de dispositivos de fixação verticais e de bases suportes tetrapolares permitindo a fixação e a alimentação de disjuntores de potência DPX 630 e DPX 125 fixo em posição horizontal nos armários XL³ 800 e XL³ 4000
Recebe os repartidores de fileiras XL-Part 400

Emb.	Réf.	Chassi coluna XL-Part 800
1	373 40	Conjunto de 3 suportes isolantes tetrapolares para jogo de barras em C e de 2 dispositivos de fixação verticais para bases suportes dos aparelhos DPX Os suportes isolantes fixam-se sobre os montantes funcionais integrados XL³ 800 ou sobre os montantes funcionais ref. 205 25 ou 205 27 se tiver eletroduto flexível interno dentro dos armários XL³ 4000
		Kit de proteção isolante para barras em C
1	373 80	Jogo de 4 perfilados traseiros e 2 perfilados dianteiros
		Kit de ligação
1	373 39	Jogo de 4 barras permitindo fixação entre um DPX 1600 (calibre 800 A) e o chassi coluna XL-Part 800
1	373 81	Proteção IPxx B do kit ref. 373 39
		Equipamento para montagem direta dos DPX
		Permite a alimentação, a conexão e a fixação dos aparelhos de potência DPX Se connecte sur les barres en C Liga-se sobre as barras em C Monta-se sobre os dispositivos de fixação verticais do chassi coluna XL-Part
		Bases suporte tetrapolar para DPX
1	373 44	Para DPX 630 só
1	373 43	Adaptador permitindo a montagem de um DPX 125 sobre uma base ref. 373 41 ou 373 42
	4P	**tampa de bornes**
1	098 14	Para DPX 630
		Placa de proteção para montagem dos DPX
		Para DPX 630 - Altura 300 mm
1	209 25	Com parafusos imperdíveis
	24 modules	**Para DPX 125 - Altura 200 mm**
1	209 14(1)	Com parafusos imperdíveis
		Borne de ligação sobre barra em C
		Permite a ligação de 2 cabos seção 35 mm² sobre barra em C
1	373 29	Bornes 125 A



Repartidores de fileiras XL-Part

Ver p. 89

(1) Dobradiças ref. 209 59 em opção

sistema de distribuição XL-Part 1600

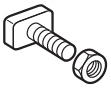


373 28



098 67

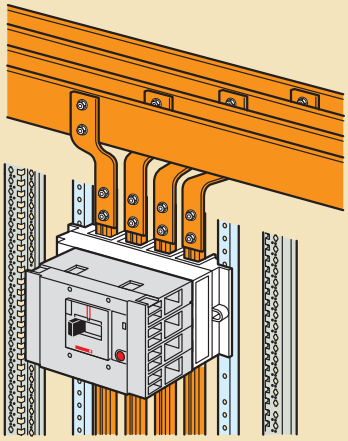
Recebe os repartidores de fileiras XL-Part (p. 89)

Emb.	Réf.	Chassis coluna XL-Part 1600
1	373 28	Conjunto de 3 suportes isolantes tetrapolares para jogo de barras em C e de 2 dispositivos de fixação verticais para bases suportes dos aparelhos DPX Os suportes isolantes fixam-se sobre os montantes funcionais ref. 205 24 ou 205 27 se tiver eletroduto flexível interno dos armários XL³ 4000
		Kit de proteção isolante para barras em C
1	098 20	Jogo de 4 perfilados traseiros e 2 perfilados dianteiros
		Conexão - ligação 
		Parafuso porca martelo para conexão ou ligação sobre jogo de barras em C
10	374 64(1)	Parafuso porca martelo M8 para barra em C cobre
10	374 65(1)	Parafuso porca martelo M12 para barra em C cobre
		Borne de ligação sobre barra em C
		Permite a ligação de 2 cabos seção 35 mm² sobre barra em C
1	373 29	Bornes 125 A
		Equipamento versão fixa
		Permite a alimentação, a conexão e a fixação dos aparelhos de potência DPX tetrapolares Liga-se sobre as barras em C Monta-se sobre os dispositivos de fixação verticais do chassi coluna XL-Part
		Bases suporte DPX
	3P	Entregues com 1 tampa-bornes a montante para DPX
1	098 67	Para DPX 250 isolado
1	098 71	Para DPX 630
		Tampa-bornes
		Proteção a jusante 
1	098 11	Para DPX 250
1	098 12	Para DPX 630
		Acessório para auxiliares DPX
1	098 19	Jogo de conectores (6 contatos)
		Placas de proteção de metal para DPX fixo
	24 módulos	**Para DPX 250 - Altura 200 mm**
1	209 24(2)	Com parafusos imperdíveis
		Para DPX 250 com comando motorizado - Altura 200 mm
1	209 28	Com parafusos imperdíveis
		Para DPX 630 - Altura 300 mm
1	209 25	Com parafusos imperdíveis
		Para DPX 630 com comando motorizado - Altura 300 mm
1	209 29	Com parafusos imperdíveis

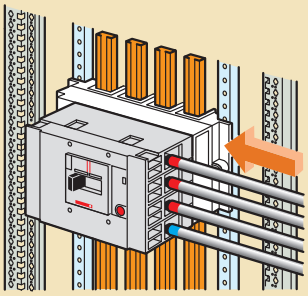
(1) A utilização de uma arruela larga ou de uma contra placa é recomendada
(2) Dobradiças ref. 209 59 em opção

■ XL-Part 1600 - XL-Part 800

Alimentação do chassi coluna

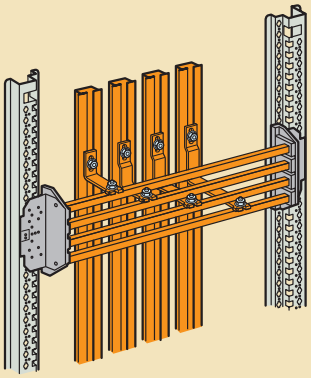


Alimentação direta
a partir do jogo de barras
principal horizontal

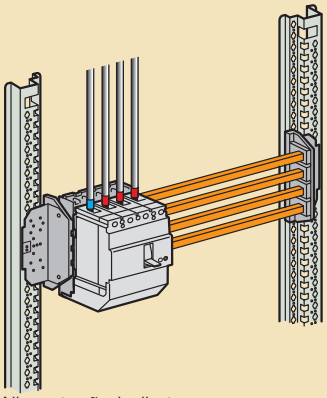


Alimentação indireta
por um DPX 630 de cabeça
de coluna

■ Repartidor de fileira 400 A

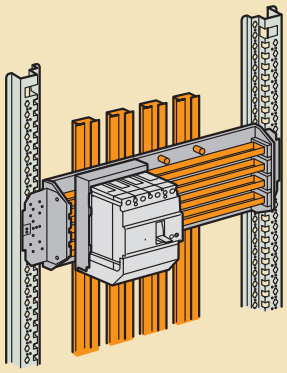


Alimentação direta por
esquadros de ligação ref. 373 19
sobre chassi coluna

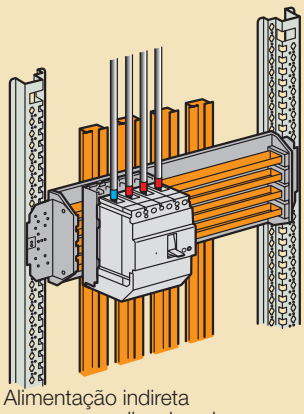


Alimentação indireta
por um aparelho de cabeça
de fileira

■ Repartidor de fileira 250 A



Alimentação direta por
porca martelo montada
sobre a base do repartidor

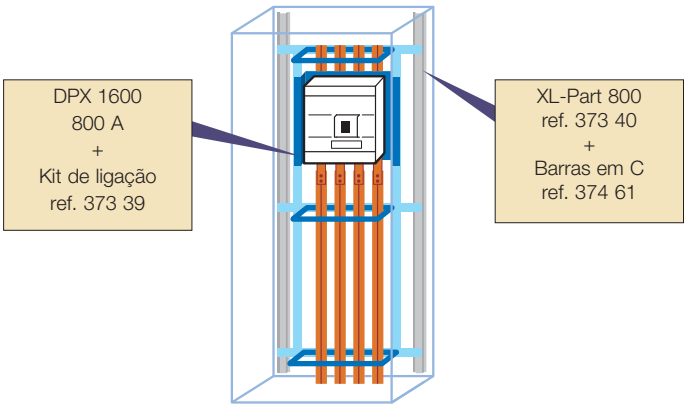


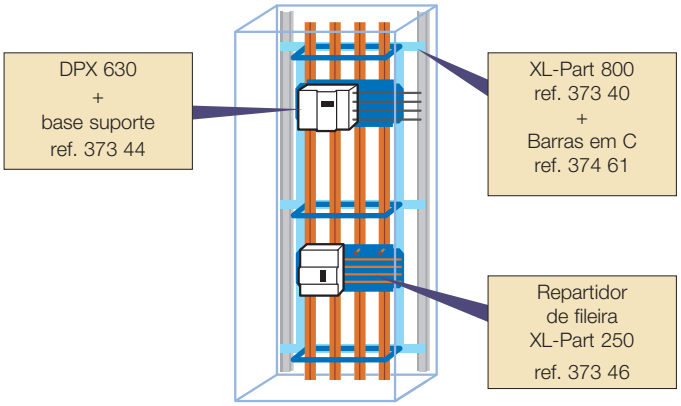
Alimentação indireta
por um aparelho de cabeça
de fileira

XL-Part :

DISTRIBUIÇÃO OTIMIZADA ATÉ 800 A PARA DISPOSITIVOS FIXO NOS XL³ 800 E XL³ 4000

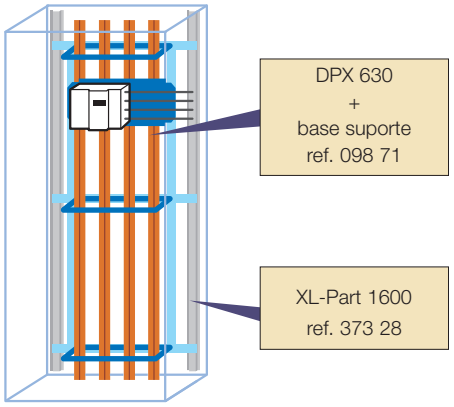
Chassi coluna XL-Part 800 **+** **repartição à fileira até 630 A**



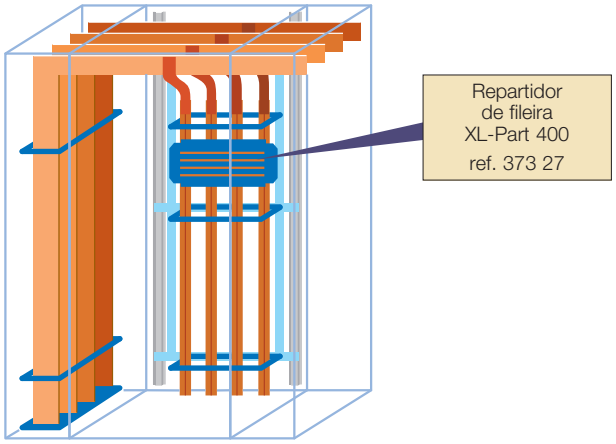


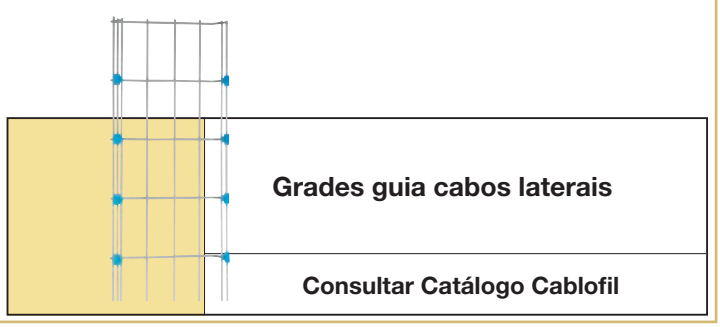
DISTRIBUIÇÃO OTIMIZADA ATÉ 1600 A PARA DISPOSITIVOS FIXO NO XL³ 4000

Chassi coluna XL-Part 1600 até 630 A
Alimentação indireta por aparelho de cabeça de coluna



Chassi coluna XL-Part 1600 até 1600 A
Alimentação direta derivada de um jogo de barras principal





■ Chassi coluna ref. 373 28

Tensão de isolamento dos suportes de barras do chassi coluna de acordo com EN 60947-1/IEC 60664-1: 1000 V~
Tensão de impulso (Uimp): 12 kV

Correntes de trabalho das barras em C

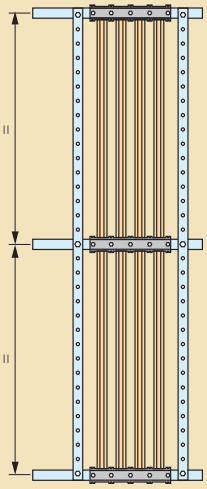
Ref.	IP ≤ 30	IP > 30	Seção (mm²)	I^2t (A^2s)	Icw_{1s} (A)
374 60	500	400	155	0,5 10^9	22000
374 61	800	630	265	1,4 10^9	38000
374 62	1250	1000	440	3,9 10^9	63000
098 82	1450	1250	640	8,3 10^9	91000
098 83	1900	1600	710	1,0 10^{10}	100000

Valor admissível das correntes de curto-circuito
Icc pico (Ipk em kÂ)

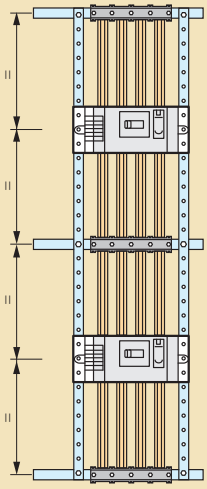
Configuração do chassi coluna	Barras em C				
	347 60 155 mm²	**374 61** 265 mm²	**374 62** 440 mm²	**098 82** 640 mm²	**098 83** 710 mm²
A	40	50	60	70	75
B	70	90	120	140	150
C	90	120	150	170	180

Os valores de Icc crista permissíveis são respectivamente dados para chassi coluna ref. 373 28 com 3 suportes equidistantes.

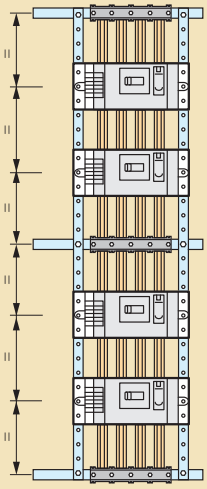
A
Sem base de aparelho



B
Com 2 bases de aparelho



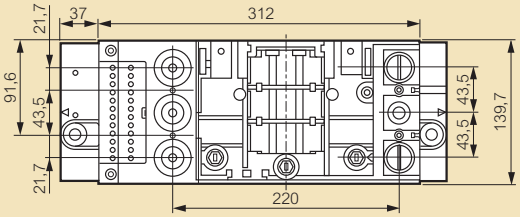
C
Com 4 bases de aparelho



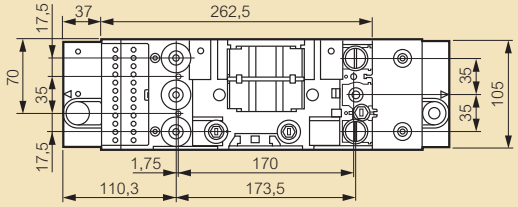
■ Bases suportes tripolares

Tensão de isolamento das bases suportes DPX de acordo com EN 60947-1/IEC 60664-1: 690 V~
Tensão de impulso (Uimp): 8 kV

Para DPX 630
ref. 098 71



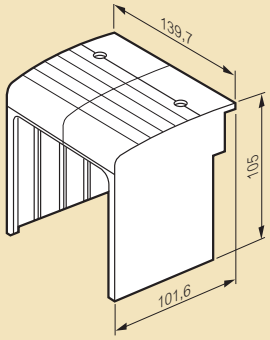
Para DPX 250
ref. 098 67



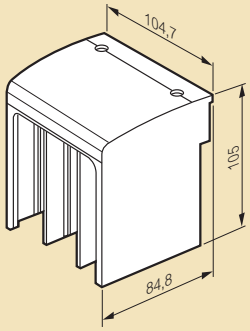
■ Proteção do conexão

Tampa-bornes para base versão fixa 3P

Para DPX 630 ref. 098 12



Para DPX 250 ref. 098 11



blocos de distribuição modulares



048 79



048 84



373 08

Blocos de distribuição modulares 100 a 250 A

Ligação com ou sem terminais (ver terminais Starfix)
Fornecidos com placa de fundo isolante e tampa de proteção transparente auto-extinguível a 960°C
Tipos de fixação:
- Sobre trilho DIN ⊔ IEC 60715
- Por 2 parafusos

No caso da montagem sob painel possibilita o encaixe do obturador de módulos
Proteção isolante de cada barra
Possibilidade de identificação por CAB 3 de cada barra

Emb.	Ref.	Icc crista KA	Número de ligações por barra	Número de módulos de 17,5 mm
Bipolar 100 A				
10	048 80	20	7	4
Bipolar 125 A				
5	048 82	18	15	8
Tetrapolar 100 A				
10	048 84	20	7	4
Tetrapolar 125 A				
5	048 86	20	11	6
5	048 88	14,5	15	8
Tetrapolar 160 A				
1	048 79	27	15	10
Tetrapolar 250 A				
1	048 77	42	12	9

Bloco de distribuição de energia Tetrapolar 400A

Cada barra é composta por:
- furação 2 x Ø 8,5 mm para alimentação;
- 21 furos por parafuso M6 para derivação (terminais até 70 mm²)

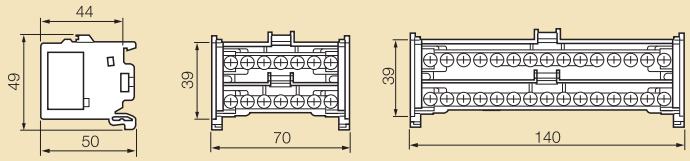
Emb.	Ref.			
1	373 08	42	21	25

Terminais Starfix página 173

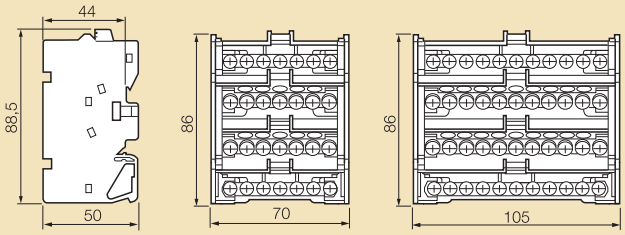
Ref. blocos de derivação e número de ligações por barra		Condutores com terminais Starfix		Condutores nus seção (mm²)
		Seção (mm²)	Ref. Terminais	
048 77	6 x Ø 6 mm 2 x Ø 7,5 mm 2 x Ø 8,5 mm 1 x Ø 10 mm —	2,5 a 10 6 a 16 10 a 25 16 a 35 50 a 120	376 66 a 69 376 68 a 70-72 376 69 a 72 376 70 a 72-77 376 78	2,5 a 16 6 a 25 10 a 35 16 a 50 —
048 79	1 8 x Ø 5,3 mm 4 x Ø 7,5 mm 2 x Ø 8,5 mm	3,5 a 70 1,5 a 10 6 a 16 10 a 25	376 66/78 376 64 a 69 376 68/69/70/72 376 69/70/71/72	— 2,5 a 10 10 a 25 10 a 35
048 80	5 x Ø 5,3 mm 2 x Ø 7,5 mm	1,5 a 10 6 a 16	376 64 a 69 376 68/69/70/72	2,5 a 6 10 a 25
048 82	11 x Ø 5,3 mm 2 x Ø 7,5 mm 2 x Ø 9 mm	1,5 a 10 6 a 16 10 a 25	376 64 a 69 376 68/69/70/72 376 69/72/71	2,5 a 6 10 a 25 10 a 35
048 84	5 x Ø 5,3 mm 2 x Ø 7,5 mm	1,5 a 10 6 a 16	376 64 a 69 376 68/69/70/72	2,5 a 6 10 a 25
048 86	7 x Ø 5,3 mm 2 x Ø 7,5 mm 2 x Ø 9 mm	1,5 a 10 6 a 16 10 a 25	376 64 a 69 376 68/69/70/72 376 69/72	2,5 a 6 10 a 25 10 a 35
048 88	11 x Ø 5,3 mm 4 x Ø 8,5 mm	1,5 a 10 6 a 25	376 64 a 69 376 68/69/70/71	2,5 a 6 10 a 25

■ Dimensões (mm)

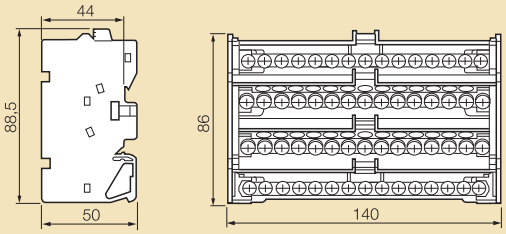
Bipolar 100 A, ref. 048 80 / Bipolar 125 A, ref. 048 82



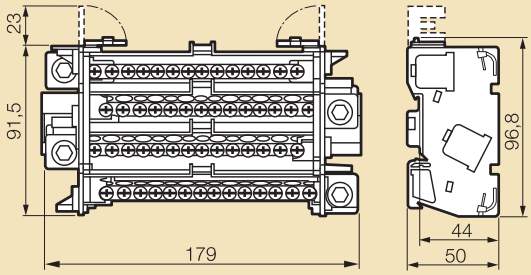
Tetrapolar 100 A, ref. 048 84 / 048 86



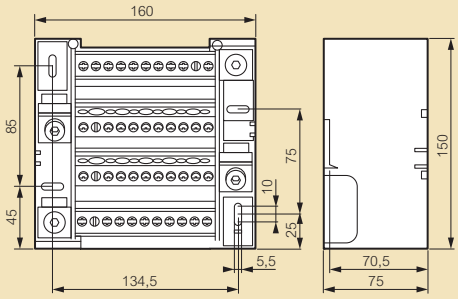
Tetrapolar 125 A, ref. 048 88



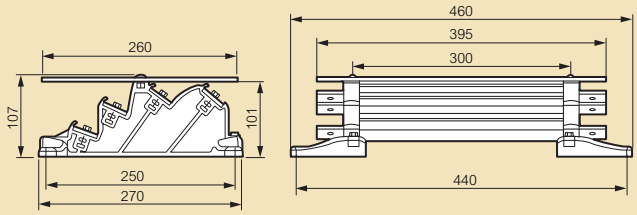
Tetrapolar 160 A, ref. 048 79



Tetrapolar 250A, ref 048 77



Tetrapolar 400A, ref 373 08



blocos de distribuição modular e bornes de distribuição



048 83



048 67

Emb.	Ref.	Blocos de distribuição modulares 160 A	Icc crista KA	Número de módulos de 17,5 mm
		Ligação com ou sem terminais Starfix Fornecido com tampa de proteção na face frontal auto-extinguível a 750ºC ≤ 5 s e 960ºC ≤ 30 s nas partes vivas (IEC 60695-2-11 / NBR IEC 60695-2-11) Fixação em trilho ⊔ IEC 60715 Equipados de porta-etiqueta Lexic		
		Unipolar 160 A		
5	048 83	Alimentação direta por cabo de 35 a 70 mm² ou por barra flexível 13 x 3 mm • 1 borne estribo 10 a 25 mm² • 2 saídas Ø 8,9 mm • 2 saídas Ø 7,5 mm • 7 saídas Ø 5,3 mm	27	2

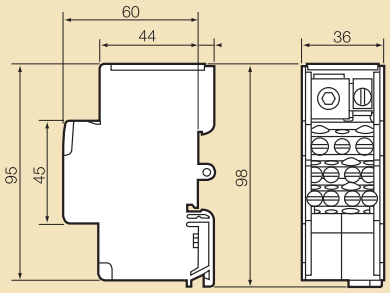
Emb.	Ref.	Borne de distribuição	Icc crista kA
		Monta-se diretamente no borne a jusante do aparelho de entrada Fixação em trilho DIN ⊔ IEC 60715	
1	048 67	Borne de 6 saídas Ø 8,5 mm para cabos de 25mm²	30
1	048 68	Borne de 4 saídas Ø 10 mm para cabos de 50mm² e borne de 2 saídas Ø 8,9 mm para cabos de 35mm²	36

bloco de distribuição modular e bornes de distribuição

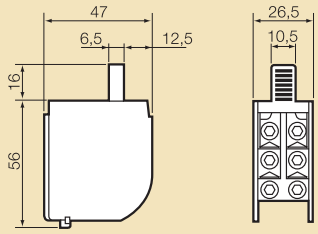
De acordo com a norma EN 60947-1
Tensão de isolamento segundo EN 60947-1 / IEC 60664-1: 500V
Tensão de impulso (Uimp): 8 kV
Grau de poluição: 3

■ Dimensões (mm)

Bloco unipolar



Borne de distribuição



■ Escolha dos terminais Starfix

Ref. blocos de distribuição e número de ligações por barra		Condutores com terminais Starfix		Condutores rígidos seção (mm²)
		Seção (mm²)	Ref. Ponteiras	
048 83	7 x Ø 5,3 mm 2 x Ø 7,5 mm 2 x Ø 8,9 mm	1,5 a 6 6 a 16 10 a 25	376 64 à 68 376 68/69 376 69/71	2,5 a 6 10 a 25 10 a 35
048 67	6 x Ø 8,5 mm	6 a 25	376 68	6 a 35
048 68	4 x Ø 10 mm 2 x Ø 8,9 mm	6 a 35 6 a 25	376 68 à 77 376 68 à 71	6 a 50 6 a 35

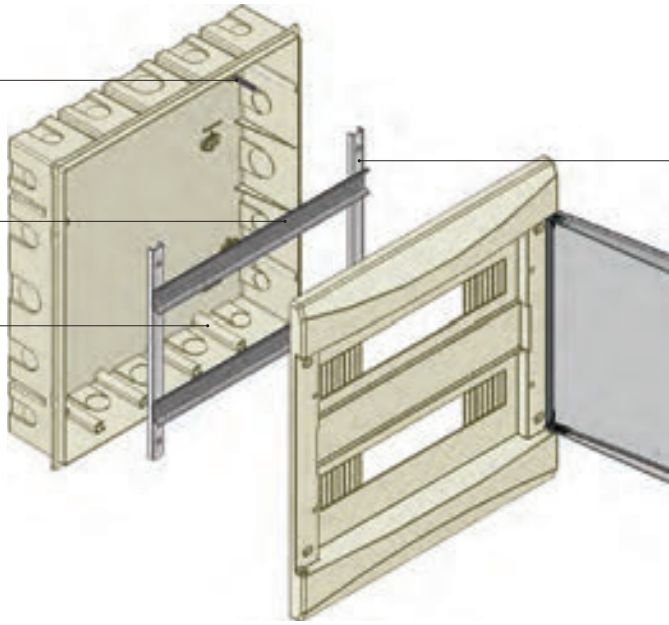
MAIOR FLEXIBILIDADE NA HORA DA INSTALAÇÃO

CEMARPLAST II - DIN

PARAFUSOS DE FIXACÃO,
COM REGULAGEM DA
PROFUNDIDADE DO CHASSI

DISTÂNCIA DE 150MM
ENTRE OS TRILHOS

SUPORTES PARA BARRAS
DE NEUTRO E TERRA

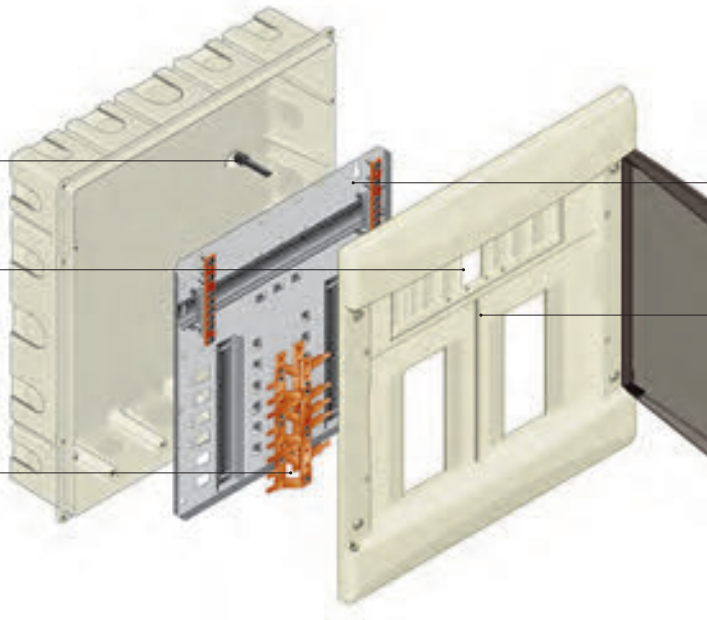


CEMARPLAST NEMA

PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, COM REGULAGEM
DA PROFUNDIDADE DO CHASSI

ABERTURA NA PARTE SUPERIOR PARA
ATÉ 16 MÓDULOS DIN

APENAS DOIS KITS: UM PARA BOLT-ON E OUTRO PARA DIN,
COM BARRAMENTOS DE 100A



Centros e quadros de distribuição

Uma oferta completa de quadros que ampliam a liberdade de escolha de soluções. A variedade de tamanhos, modelos, e padrões flexibilizam o modo de trabalho, maximizam o espaço no estoque e facilita sua aplicação.

CHASSI REMOVÍVEL, COM 16 DISJUNTORES DIN EM CADA FILEIRA



FECHAMENTO POR PRESSÃO COM PRÉ-CORTE PARA FECHO. GRAU DE PROTEÇÃO IP 40. OPÇÃO DE FECHO COM CHAVE VENDIDO SEPARADAMENTE (modelos 32, 48 e 64 módulos)

PORTA REMOVÍVEL E REVERSÍVEL, COM ABERTURA 180°

PLACA DE MONTAGEM REVERSÍVEL, PARA DISJUNTORES BOLT-ON NA FACE FRONTAL E DIN NO VERSO, COM TRILHOS PARAFUSADOS



PERFIS DESLIZANTES PARA REGULAGEM DA ABERTURA DOS RASGOS PARA DISJUNTORES

FECHAMENTO POR PRESSÃO COM OPÇÃO DE FECHO COM CHAVE VENDIDO SEPARADAMENTE

PORTA REMOVÍVEL E REVERSÍVEL, COM ABERTURA 180°

AS VANTAGENS DA OFERTA

CEMARPLAST II - DIN

- Gama com capacidade de até 64 módulos de proteção em embutir ou sobrepor.
- Versões com chassi metálico que possibilitam a instalação dos módulos de proteção em bancada.
- Tampas nas versões branca ou fumê que permitem a instalação de fecho com chave.
- Opção exclusiva para paredes dry wall.
- Maior espaço interno com 150 mm de distância entre trilhos, nas medidas 32/48/64 módulos.

CEMARPLAST II - UNIVERSAL

- Gama com capacidade de 4/3 até 16/12 DIN/Bolt-on módulos de proteção em embutir ou sobrepor.
- Tampas nas versões branca ou fumê.
- Opção exclusiva para paredes dry wall.
- Espaço interno com 125 mm de distância entre trilhos.

CEMARPLAST NEMA

- É o primeiro quadro em plástico com barrameto Nema até 100A
- Disponíveis nos tamanhos 16 a 44 para módulos de proteção DIN ou 12 a 32 Bolt-on.
- Proteção aos circuitos elétricos: possibilita a instalação de módulos DR e DPS junto ao disjuntor geral.
- Portas nas versões branca ou fumê que permitem a instalação de fecho com chave.
- Opção exclusiva para paredes dry wall.

FERRAMENTAS À SUA DISPOSIÇÃO:

/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto.

/// **Especificação:** apoio total aos escritórios de engenharia para especificação da oferta.

QDSS II
centros de distribuição para disjuntores e tomadas

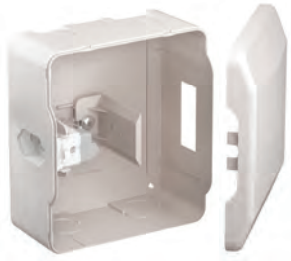

912703


912710


913051


913051
exemplo montado


912711


912712


913053

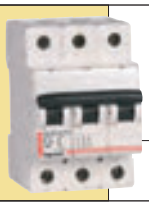

913053
exemplo montado

Centro de distribuição de sobrepor e embutir
Disponível com disjuntores Bolt-on e tomada padrão brasileiro.
Ideal para instalações embutidas ou aparentes (sobrepor).

Emb.	Ref.	QDSS II		
		Centros de distribuição sem porta		
		Embutir padrão Bolt-on		
		Cor branco RAL 9010		
		Acompanha tomada padrão brasileiro 20 A e disjuntores padrão Bolt-on.		
	Unipolar / Bipolar	QDSS II Corrente Nominal (A)		Tomada
01	912701 / –	10		1
01	912702 / 912704	15		1
01	912703 / 912705	20		1
		Sobrepor padrão Bolt-on		
		Cor branco RAL 9010		
		Acompanha tomada padrão brasileiro 20A e disjuntores padrão Bolt-on.		
	Unipolar / Bipolar	QDSS II Corrente Nominal (A)		Tomada
01	912706 / –	10		1
01	912707 / 912709	15		1
01	912708 / 912710	20		1
		Embutir Universal		
		Cor branco RAL 9010		
		Acompanha tomada padrão brasileiro 20A. Para disjuntores padrão DIN ou Bolt-on.		
		Capacidade em nº de módulos DIN	Bolt-on	Tomada
06	912711	2	2	1
		Sobrepor Universal		
		Cor branco RAL 9010		
		Acompanha tomada padrão brasileiro 20A. Para disjuntores padrão DIN ou Bolt-on.		
		Capacidade em nº de módulos DIN	Bolt-on	Tomada
06	912712	2	2	1

Centro de distribuição para montagem de disjuntores Bolt-on / DIN
Ideal para instalações embutidas ou aparentes (sobrepor).

Emb.	Ref.	QDSS II		
		Centros de distribuição sobrepor sem porta		
		Universal		
		Cor branco		
		Para disjuntores padrão DIN ou Bolt-on		
		Capacidade em nº de módulos DIN	Bolt-on	
12	913055	2	1	
6	913057	4	3	
		Padrão Bolt-on		
		Cor branco		
		Capacidade em nº de módulos Bolt-on		
12	913051	1		
6	913053	3		
		Padrão DIN		
		Cor branco		
		Capacidade em nº de módulos DIN		
12	913071	2		
6	913073	4		

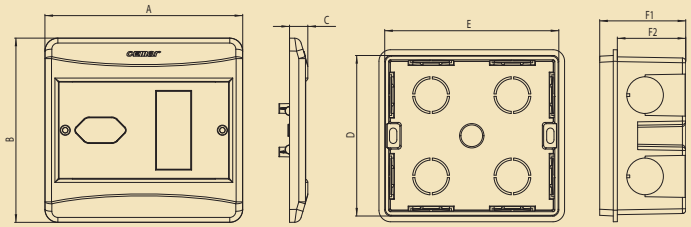


Disjuntores DX-E

página 8

QDSS II
centros de distribuição para disjuntores e tomadas

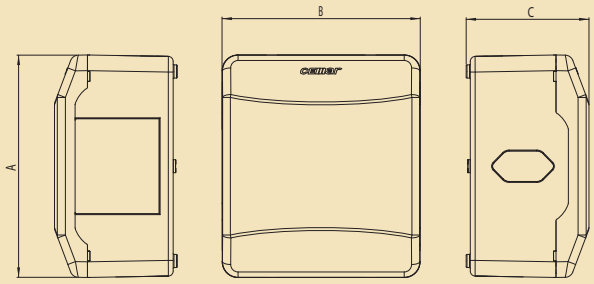
■ Dimensões (mm)



912701

QDSS II – Centros de embutir

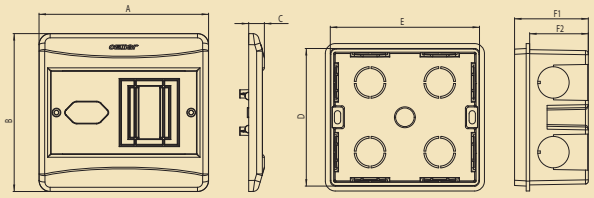
Ref.	A	B	C	D	E	F1	F2
912701	146	136	13,5	116,5	127	63,5	50,5
912702	146	136	13,5	116,5	127	63,5	50,5
912703	146	136	13,5	116,5	127	63,5	50,5
912704	146	136	13,5	116,5	127	63,5	50,5
912705	146	136	13,5	116,5	127	63,5	50,5



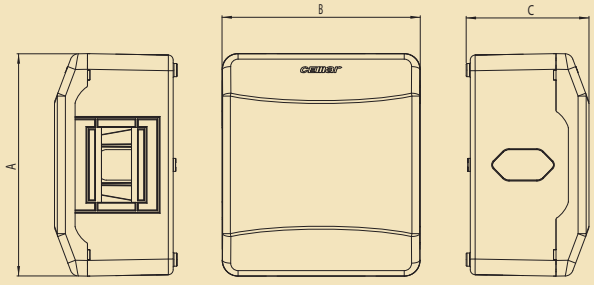
912706

QDSS II – Centros de sobrepor

Marfim	A	B	C
912706	135	120	74,5
912707	135	120	74,5
912708	135	120	74,5
912709	135	120	74,5
912710	135	120	74,5



912711



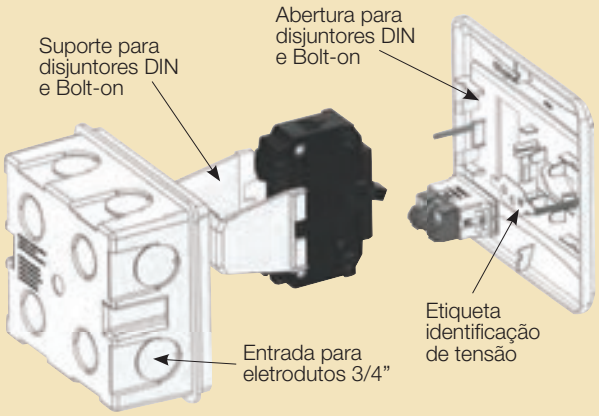
912712

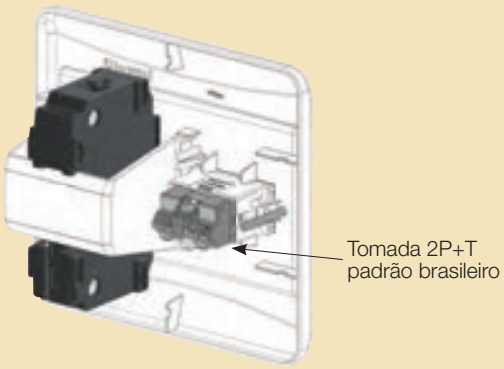
QDSS II – Centros universais

Ref.	A	B	C	D	E	F1	F2
912711	146	136	13,5	116,5	127	63,5	50,5
912712	135	120	74,5	–	–	–	–

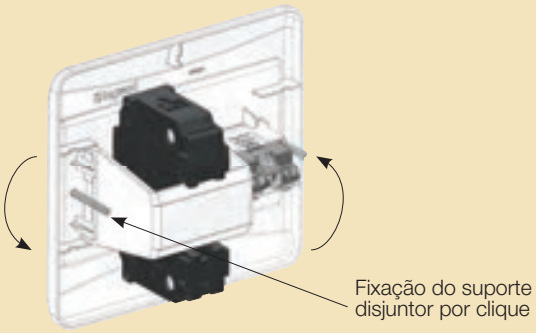
■ Detalhes técnicos

Embutir

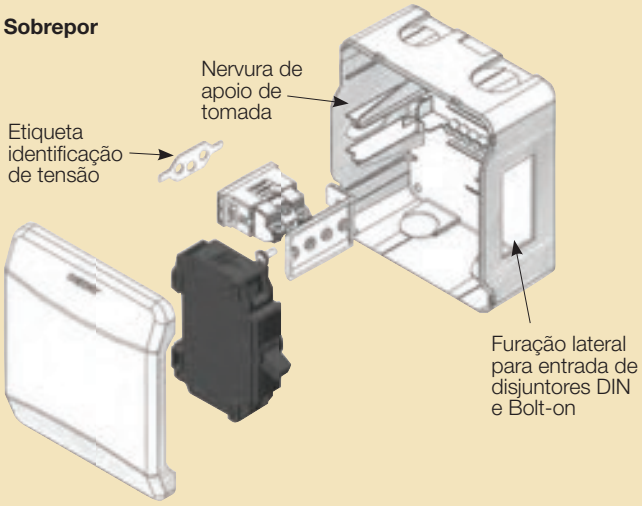




Permite alinhamento da tampa na parede

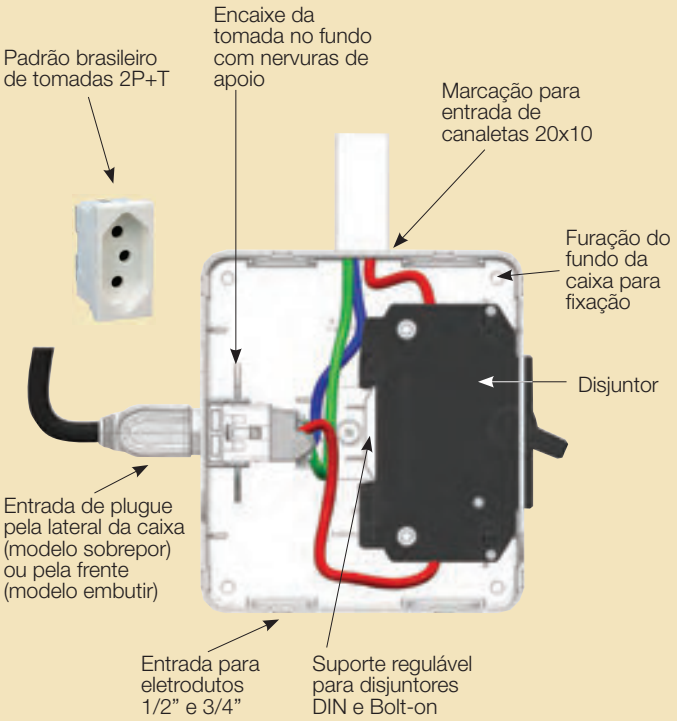


Sobrepor



QDSS II
Centros de distribuição para disjuntores e tomadas

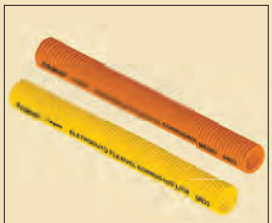
■ Aplicação na prática



■ Solução completa



Fita isolante


Eletroduto corrugado


Disjuntores DIN e Bolt-on


Eletroduto rígido


Plugues

QDEP
centros de distribuição em chapa de aço

OFERTA DISPONÍVEL até março 2012


900110


900110
exemplo montado

Emb.	Ref.	QDEP
		Centros de distribuição em chapa de aço, de embutir com porta
		Padrão Bolt-on
		Capacidade em nº de módulos Bolt-on
12	900106	3
12	900108	6
6	900109	12
1	900110	18
1	900111	24

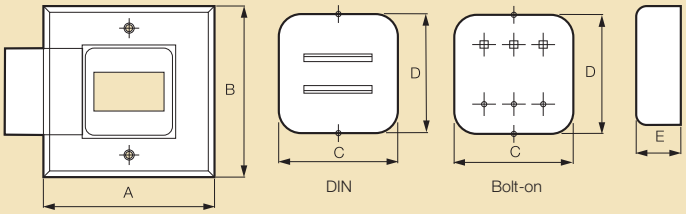
		Acessórios para centros em chapa de aço - Padrão Bolt-on
		Placa de montagem - PMR
12	900195	para até 3 disjuntores
6	900196	para até 6 disjuntores
100	989535	**Presilha para fixação de disjuntores - PFD**
30	989536	**Pente para fixação de disjuntores - PTE**
		Palheta plástica - PPL
100	989631	para disjuntores Bolt-on - Preta



Consulte
Catálogo Lorenzetti

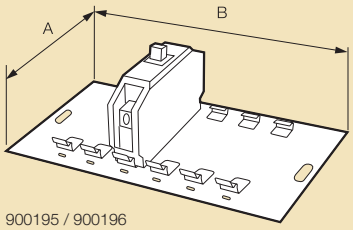
QDEP
centros de distribuição em chapa de aço

■ Dimensões (mm)



QDEP - Centros de embutir

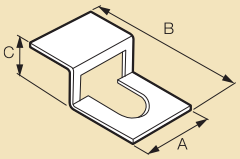
Bolt-on	A	B	C	D	E
900106	170	196	135	150	75
900108	215	275	160	235	75
900109	270	350	230	290	75
900110	400	400	325	325	85
900111	400	480	330	403	85



900195 / 900196

Placa de montagem

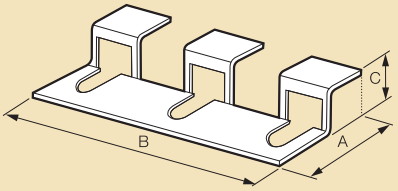
Ref	A	B
900195	118	127
900196	118	205



Presilha para fixação de disjuntores

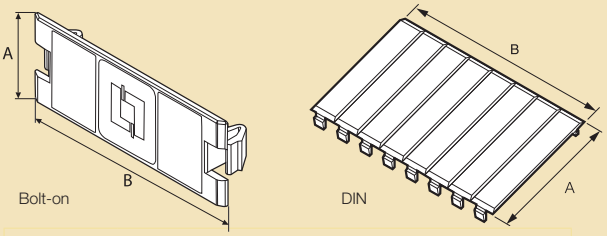
Ref	A	B	C
989535	13	20	5

■ Dimensões (mm)



Pente para fixação de disjuntores

Ref	A	B	C
989536	23	63	5

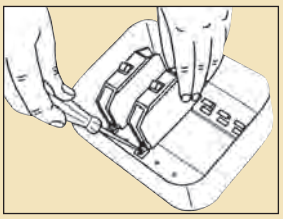


Palheta plástica

Ref	A	B
989631	25,5	58
989632	52	72

■ Aplicação na prática

Padrão Bolt-on
Fixação do disjuntor por sistema de presilhas e parafusos diretamente no fundo da caixa.
Obs.: Caso haja necessidade de regulagem dos disjuntores com a tampa da caixa, esta poderá ser feita utilizando-se a placa de montagem, que é vendida separadamente como acessório.



Cemarplast Bolt-on e Universal
centros de distribuição

OFERTA DISPONÍVEL até março 2012


913302
exemplo montado


913352


913306


913306
exemplo montado

Emb.	Ref.	
		Cemarplast - Bolt-on
		Embutir - CDEN
		Com porta - cor bege
		Capacidade em nº de módulos Bolt-on
18	913308	3
16	913310	6
6	913312	12
		Cemarplast - Universal
		Com porta - cor bege
		Embutir - CDEN
		Capacidade em nº de módulos: DIN | Bolt-on
18	913302	4 | 3
16	913304	8 | 6
6	913306	16 | 12
		Sobrepor - CDSN
		Capacidade em nº de módulos: DIN | Bolt-on
18	913352	4 | 3
16	913354	8 | 6
6	913356	16 | 12
		Acessórios para Cemarplast - Universal
		Trilho DIN - TD
1	989058	para até 4 disjuntores
1	989059	para até 6 disjuntores
100	989535	**Presilha para fixação de disjuntores - PFD**
30	989536	**Pente para fixação de disjuntores - PTE**
		Barra de neutro/terra - BRN-N/T
1	989540	25mm² - para até 12 ligações

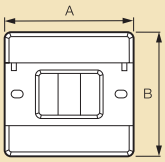


DLBE e DLB

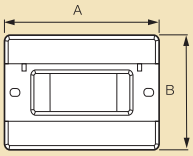
Consulte Catálogo Lorenzetti

Cemarplast Bolt-on e Universal
características técnicas

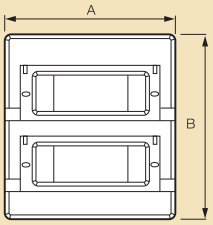
■ Dimensões (mm)



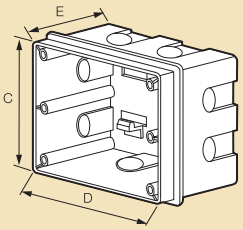
913302 / 913352



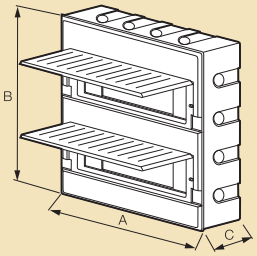
913304



913306



Embutir



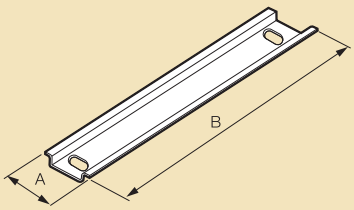
Sobrepor

Cemarplast - embutir

Bolt-on	Universal	A	B	C	D	E
913308	913302	145	155	126	126	74
913310	913304	210	185	160	200	74
913312	913306	250	325	290	220	74

Cemarplast - sobrepor

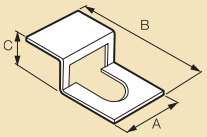
Universal	A	B	E
913352	145	155	98
913354	222	182	98
913356	250	325	98



Trilho DIN

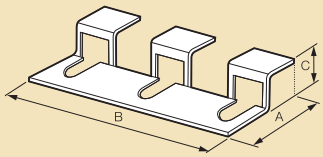
Ref.	A	B
989058	35	94,5
989059	35	174,5

■ Dimensões (mm)



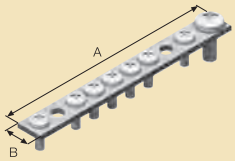
Presilha para fixação de disjuntores Nema

Ref	A	B	C
989535	13	20	5



Pente para fixação de disjuntores Nema

Ref	A	B	C
989536	23	63	5

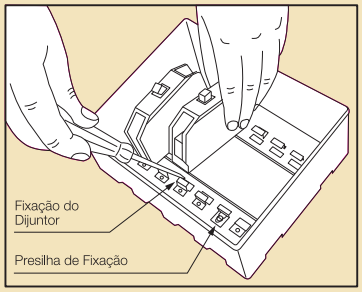


Barra de neutro/terra

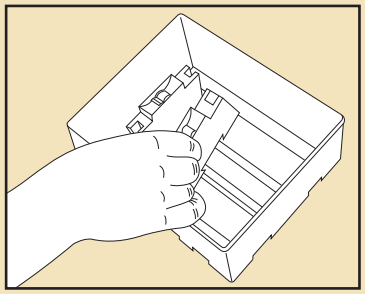
Ref.	A	B
989540	109.5	12,7

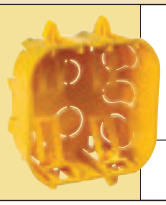
■ Instalação dos disjuntores

Padrão Bolt-on
Fixação do disjuntor por engate rápido, injetado no fundo da caixa.



Padrão DIN
Fixação do disjuntor por engate rápido, no trilho DIN metálico que acompanha a caixa.





Caixas de Embutir para Dry Wall

página 382

CEMARPLAST II - DIN

Solução com design



- Gama com capacidade de até 64 módulos de proteção em embutir ou sobrepor.
- Versões com chassi metálico que possibilitam a instalação dos módulos de proteção em bancada.
- Tampas nas versões branca ou fumê que permitem a instalação de fecho com chave.
- Opção exclusiva para paredes dry wall.
- Maior espaço interno com 150 mm de distância entre trilhos, nas medidas 32/48/64 módulos.

Cemarplast II DIN e Universal
quadros de distribuição



913506



913506
exemplo montado

IP40 - Uso abrigado.
Padrão DIN
Porta branca ou fumê
Espaço entre trilhos: 125mm (fileiras de 13) ou 150mm (fileiras de 16)
Para paredes de alvenaria e dry wall



913793



913793

IP40 - Uso abrigado.
Porta branca ou fumê
Compatível com disjuntores DIN ou Bolt-on

Cemarplast II

Quadros de embutir - Universal

sem barramento

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº módulos DIN	Capacidade em nº módulos Bolt-on
8	913711	913731	4	3
8	913902	913922	8	6
4	913903	913923	16	12

Quadros de embutir - DIN

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº módulos DIN	Número de filas	Nº de suportes para barras neutro / terra 7 furos	Nº de suportes para barras neutro / terra 12 furos
8	913513	913503	13	1	6	4
4	913515(2)	913505(2)	26	2	6	4
2	913517(2)	913507(2)	39	3	6	4
1	913516(2)	913506(2)	32	2	8	4
1	913518(2)	913508(2)	48	3	8	4
1	913519(2)	913509(2)	64	4	8	4

Quadros de sobrepor - Universal

sem barramento

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº módulos DIN	Capacidade em nº módulos Bolt-on
8	913771	913791	4	3
8	913962	913982	8	6
4	913963	913983	16	12

Quadros de sobrepor - DIN

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº módulos DIN	Número de filas	Nº de suportes para barras neutro / terra 7 furos	Nº de suportes para barras neutro / terra 12 furos
8	913563	913553	13	1	6	4
4	913565(2)	913555(2)	26	2	6	4
2	913567(2)	913557(2)	39	3	6	4
1	913566(2)	913556(2)	32	2	8	4
1	913568(2)	913558(2)	48	3	8	4
1	913569(2)	913559(2)	64	4	8	4

Cemarplast II - Universal com barramento de terra/neutro

Quadros de embutir

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº módulos DIN	Capacidade em nº módulos Bolt-on	Acompanha o quadro barra 7 furos
8	913712	913732	8	6	1
4	913713	913733	16	12	2

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº módulos DIN	Capacidade em nº módulos Bolt-on	Acompanha o quadro barra 7 furos
8	913772	913792	8	6	1
4	913773	913793	16	12	2

Kit barramentos neutro / terra / fase

Emb.	Ref.	
		Trifásico - 80A
		Para quadros referência:
1	928067(1)	uso geral
1	928123	913513 e 913503
1	928126	913514 e 913504
1	928129	913515 e 913505
1	928132	913517 e 913507
		Bifásico - 80A
		Para quadros referência:
1	928066(1)	uso geral
1	928122	913513 e 913503
1	928125	913514 e 913504
1	928128	913515 e 913505
1	928131	913517 e 913507
		Monofásico - 80A
		Para quadros referência:
1	928065(1)	uso geral
1	928121	913513 e 913503
1	928124	913514 e 913504
1	928127	913515 e 913505
1	928130	913517 e 913507

Acessórios

Suportes com barras de terra (verde) e suportes com barras de neutro (azul)

Terra	Neutro	Número de ligações	Diâmetro do Cabo
928055	928050	7	16mm²
928056	928051	12	16mm²
928057	928052	7	25mm²
928058	928053	12	25mm²

Barramentos de fase tipo pino

	Número de circuitos	Número de fases
06	928081	1 x 57 monofásico
02	928083	2 x 28 bifásico
02	928085	3 x 19 trifásico
10	928023	1 x 12 monofásico
10	928028	2 x 6 bifásico
10	928033	3 x 4 trifásico
10	928024	1 x 16 monofásico
10	928029	2 x 8 bifásico
10	928034	3 x 5 + 1 trifásico

Fechos

10	989519(3)	Fecho com chave yale

(1) Barra terra e neutro com suporte. Demais referências sem suporte
(2) Acompanha chassi metálico removível. De 4 à 16 disjuntores o trilho DIN é injetado
(3) Para quadros 32, 48 e 64 módulos.



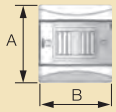
Acessórios

página 143

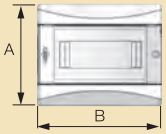
Cemarplast II DIN e Universal
quadros de distribuição

■ Dimensões (mm)

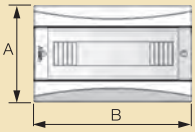
embutir e sobrepor



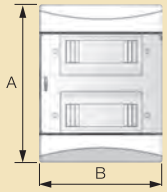
3/4 Módulos



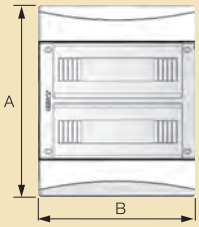
6/8 Módulos



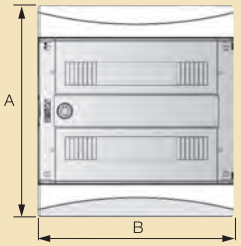
12 Módulos



12/16 Módulos



24 Módulos



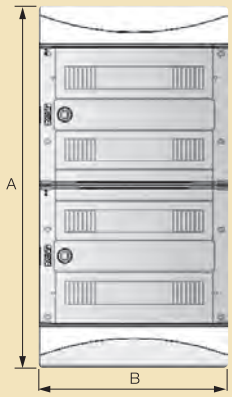
32 Módulos



36 Módulos



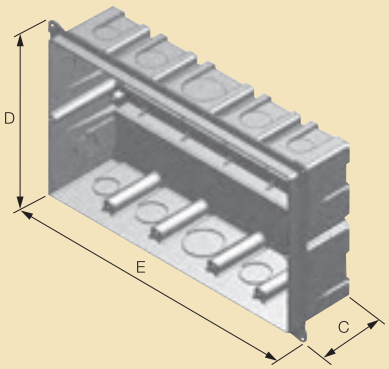
48 Módulos



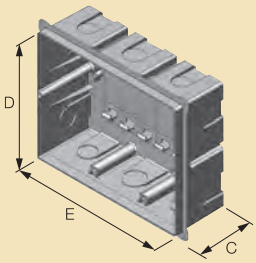
64 Módulos



Sobrepor



Embutir



Embutir

Quadros de embutir

DIN		A	B	C*	D	E
Branca	Fumê					
913513	913503	192	315	65	178	301
913515	913505	384	315	72	370	301
913517	913507	534	315	72	520	301
913516	913506	430	400	82	416	390
913518	913508	595	400	82	585	390
913519	913509	760	400	82	750	390

***Obs.:** Esta cota é somente até a aba. Para obter a medida total soma-se 10 mm a esta medida.

Quadros de embutir - com barramento

Universal		A	B	C*	D	E
Branca	Fumê					
913712	913732	182	222	65	174	214
913713	913733	325	250	65	290	220

Quadros de embutir - sem barramento

Universal		A	B	C*	D	E
Branca	Fumê					
913711	913731	155	145	65	126	126
913902	913922	182	222	65	174	214
913903	913923	325	250	65	290	220

Quadros de sobrepor

DIN		A	B	C
Branca	Fumê			
913563	913553	192	315	75
913565	913555	384	315	82
913567	913557	534	315	82
913566	913556	430	400	92
913568	913558	595	400	92
913569	913559	760	400	92

Quadros de sobrepor - com barramento

Universal		A	B	C
Branca	Fumê			
913772	913792	182	222	98
913773	913793	325	250	75

Quadros de sobrepor - sem barramento

Universal		A	B	C
Branca	Fumê			
913771	913791	155	145	98
913962	913982	182	222	98
913963	913983	325	250	75

Cemarplast II DIN e Universal
quadros de distribuição

■ Detalhes técnicos



Porta reversível



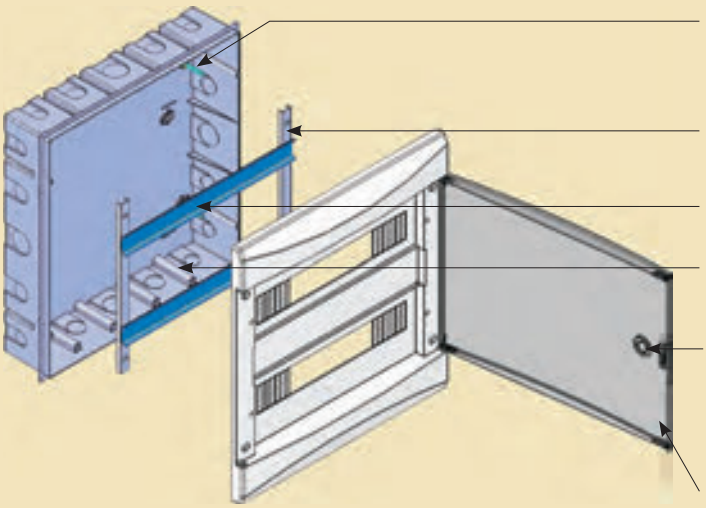
Laterais com suporte para instalação de barras de neutro ou terra. Acompanha barra neutro ou terra (ver tabela). Entrada para eletrodutos de 1/2" e 3/4" no modelo de embutir. No modelo de sobrepor 1/2", 3/4" e 1" e canaletas 20x10 mm.



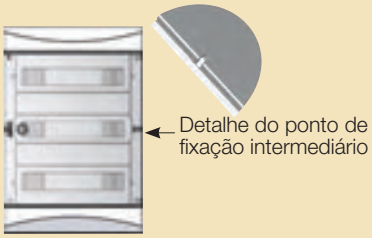
Desenvolvidos para instalação em parede de gesso acartonado Dry Wall

■ Itens de série
- Etiqueta para identificação de circuitos
- Trilhos metálicos para todos os modelos
- Barras neutro ou terra nos modelos 6 Bolt-on/8 DIN e 12 Bolt-on/16 DIN

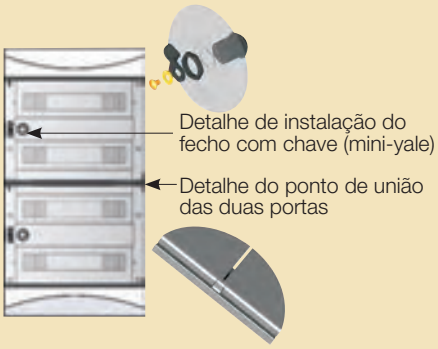
■ Quadros DIN de 32, 48 e 64 módulos
- Os quadros Cemarplast II de embutir possibilitam instalação em paredes de alvenaria ou dry wall.



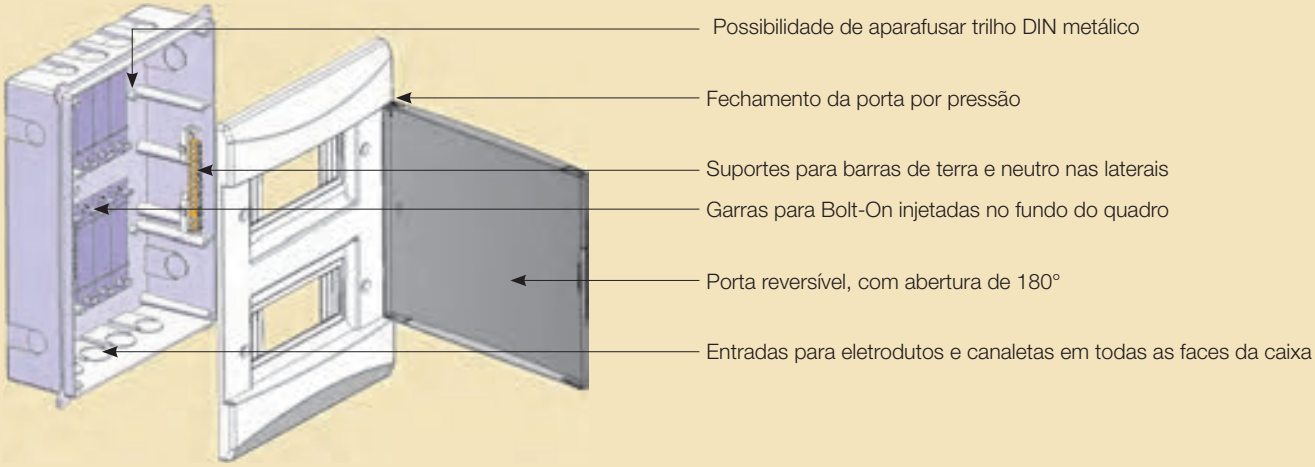
Quadro de 48 DIN com porta fixada em três pontos



Quadro de 64 DIN com porta dupla



■ Quadros Universais de 3 Bolt-on/4 DIN até 12 UL/16 DIN
- Os quadros Cemarplast II possuem porta reversível com abertura de 180° e possuem fechamento por pressão.



QDETN e QDETN-U
quadros de distribuição 100A


903404


903308
exemplo montado


903526


903526

Dimensões (pág. 111)

Cor Bege RAL 7032.
Barramento principal 100A.
Derivações 40A/32A.

Padrão DIN: Quadros de distribuição No Fuse com barramento + geral, para disjuntores DIN-SN.
Projetado para montagem com mini-disjuntores Sistema N, modelo 5SX; modelo WML.

Padrão Bolt-on: Quadros de distribuição No Fuse com barramento + geral, para disjuntores Bolt-on.
Projetado para montagem com todas as marcas de disjuntores Bolt-on existentes no mercado.

QDETN - DIN-SN

Quadros de embutir - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos DIN
1	903311	16
1	903312	28
1	903313	34
1	903314	44

QDSTN - DIN-SN

Quadros de sobrepor - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos DIN
1	903411	16
1	903412	28
1	903413	34
1	903414	44

QDETN - Bolt-on

Quadros de embutir - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	903301	12
1	903302	20
1	903303	24
1	903304	32

QDSTN - Bolt-on

Quadros de sobrepor - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	903401	12
1	903402	20
1	903403	24
1	903404	32

Quadros de distribuição universais para disjuntores DIN/Bolt-on e barramento trifásico ou bifásico.
Fornecido sem barramento.

QDETN-U - Universal

Quadros de embutir - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico ou Bifásico	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	903502	16	12
1	903504	28	20
1	903505	34	24
1	903506	44	32

QDSTN-U - Universal

Quadros de sobrepor - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico ou Bifásico	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	903522	16	12
1	903524	28	20
1	903525	34	24
1	903526	44	32

Kit TN / BN DIN

Todos os kits são compatíveis com outros disjuntores do mercado.
Opção para instalação norma DIN (Padrão Europeu)
Veja as peças que compõem o kit na página 112.

SN

Barramento principal 100A.
Barramento derivação 32A.
Projetado para montagem com mini-disjuntores Sistema N, modelo SX.

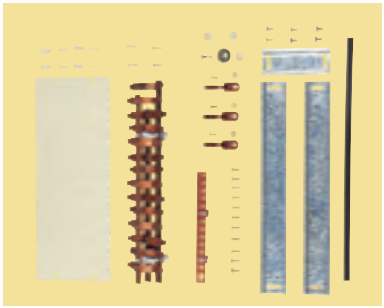
Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Ref. Barramento Bifásico	
1	903611	903612	16 S N
1	903613	903614	28 S N
1	903615	903616	34 S N
1	903617	903618	44 S N

LEGRAND

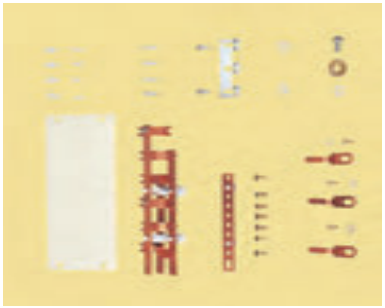
Barramento principal 100A.
Barramento derivação 40A.
Projetado para montagem com mini-disjuntores modelos K60 e C60; modelo SA63; série Limit, modelo WMM; modelo UNIC/DIN Pial Legrand, modelo ELS/DLS, DLD Lorenzetti e DX-E e DX Legrand, modelo S60, série FAZ; modelo MBW.

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Ref. Barramento Bifásico	
1	903621	903622	16 LEGRAND
1	903623	903624	28 LEGRAND
1	903625	903626	34 LEGRAND
1	903627	903628	44 LEGRAND

QDETN e QDETN-U
kits e acessórios



DIN-veja mais detalhes na pág 112



UL-veja mais detalhes na pág 113

Kit TN / BN Bolt-on

Barramento principal 100A.
Barramento derivações 40A.
Todos os kits são compatíveis com outros disjuntores do mercado.
Opção para Instalação de disjuntores padrão Bolt-on
Veja as peças que compõem o kit na página 113.

UL

Projetado para montagem com disjuntores Bolt-on, Lorenzetti, Pial Legrand e similares.

Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	
1	903601	903602	12 UL
1	903603	903604	20 UL
1	903605	903606	24 UL
1	903607	903608	32 UL

Barramentos

Para quadros de distribuição QDETN / QDETN-U e QDETN II / QDETN-U II

BRTN / BRBN-S DIN

Barramentos para disjuntores DIN (Padrão Europeu) - Modelo 5SX

Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	Capacidade em nº de módulos DIN
1	989611	989616	16
1	989612	989617	28
1	989613	989618	34
1	989614	989619	44

BRTN / BRBN-LEGRAND DIN

Barramento para disjuntores DIN (Padrão Europeu)

Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	Capacidade em nº de módulos DIN
1	989621	989626	16
1	989622	989627	28
1	989623	989628	34
1	989624	989629	44

BRTN / BRBN-E Bolt-on

Barramentos para disjuntores Bolt-on

Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	989601	989606	12
1	989602	989607	20
1	989603	989608	24
1	989604	989609	32

Acessórios

Para quadros de distribuição QDETN / QDETN-U e QDETN II / QDETN-U II

Barra de neutro / terra - BRN-N/T

Emb.	Ref.	
10	989545	7 Furos
10	989546	14 Furos

Barra transversal Bolt-on - BTLNN / BTCNN

Emb.	Lateral	Central	
20	989571	989572	UL - 40A

Barra transversal DIN - BTLNN / BTCNN

Emb.	Lateral	Central	
20	989573	989574	S - 32A
20	989575	989576	LEGRAND - 40A

Isolador

Emb.	Ref.	
10	989638	ISNN-TN - de neutro/terra
10	989639	ISBN-TN - de barramento

Terminal de ligação NO FUSE - TMNN

Emb.	Ref.	
1	989567	100A - DIN/Bolt-on

Presilha - PFD

Emb.	Ref.	
100	989535	para fixação de disjuntores

Pente - PTE

Emb.	Ref.	
30	989536	para fixação de disjuntores

Palheta plástica - PPL

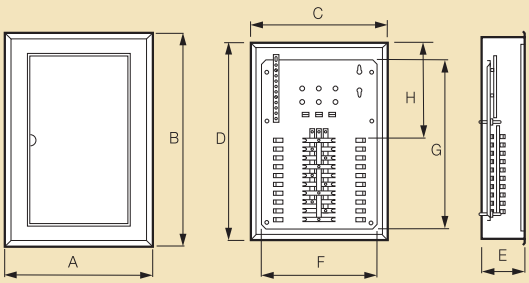
Emb.	Ref.	
100	989631	Bolt-on
10	989632	DIN (4 módulos) - Bege

Fecho

Emb.	Ref.	
10	989519	FY TN II - yale

QDETN e QDETN-U
quadros de distribuição 100A

■ Dimensões (mm)



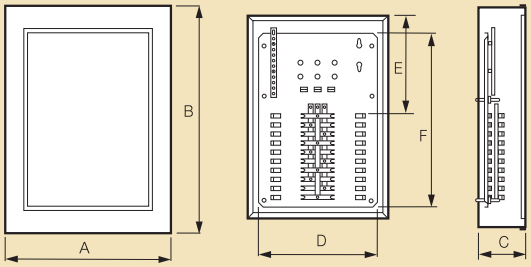
Vista frontal da tampa | Vista frontal da caixa | Vista lateral da caixa

Quadros de embutir
QDETN / QDEBN

DIN	Bolt-on	A	B	C	D	E	F	G	H
903311	903301	360	420	330	390	100	296	311	185
903312	903302	360	522	330	492	100	296	413	185
903313	903303	360	573	330	543	100	296	464	185
903314	903304	360	675	330	645	100	296	566	185

QDETN-U

Universal	A	B	C	D	E	F	G	H
903502	360	420	330	390	100	296	311	185
903504	360	522	330	492	100	296	413	185
903505	360	573	330	543	100	296	464	185
903506	360	675	330	645	100	296	566	185



Vista frontal da tampa | Vista frontal da caixa | Vista lateral da caixa

Quadros de sobrepor
QDSTN / QDSBN

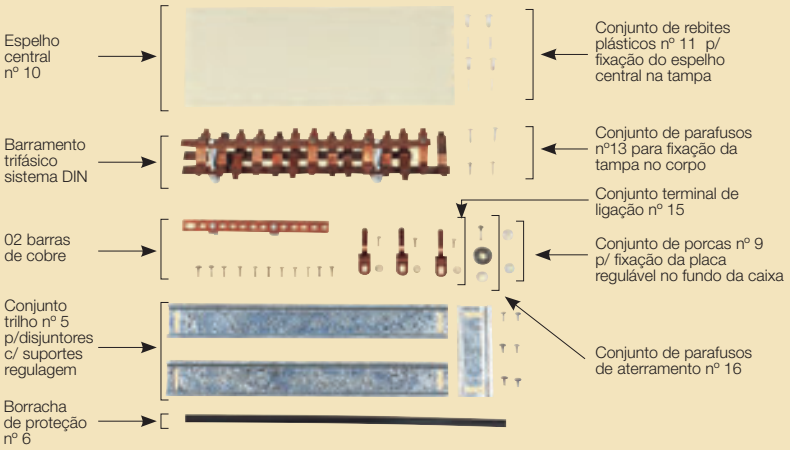
DIN	Bolt-on	A	B	C	D	E	F
903411	903401	334	394	100	296	185	311
903412	903402	334	496	100	296	185	413
903413	903403	334	574	100	296	185	464
903414	903404	334	649	100	296	185	566

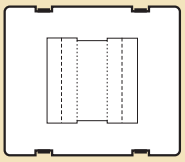
QDSTN-U

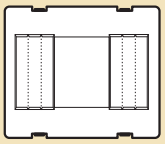
Universal	A	B	C	D	E	F
903522	334	394	100	296	185	311
903524	334	496	100	296	185	413
903525	334	546	100	296	185	464
903526	334	649	100	296	185	566

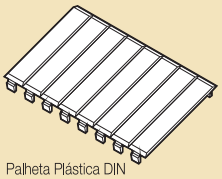
QDETN DIN
kit de barramento

■ Dimensões (mm)

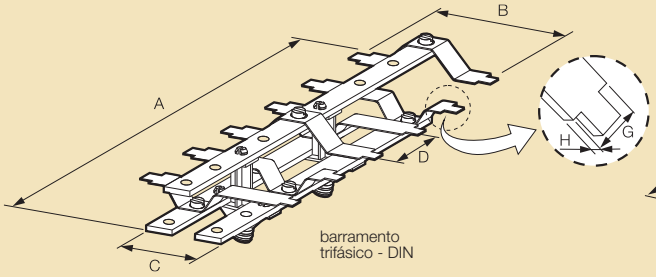



Espelho Vazio

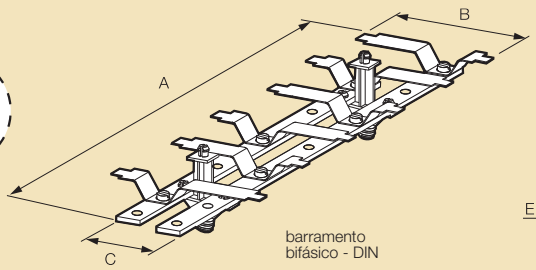

Espelho Original Aberto com 2 Módulos p/ Disjuntor Bifásico


Palheta Plástica DIN

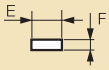
(Acompanham este kit:
01 palheta plástica DIN e 01 espelho plástico DIN)



barramento trifásico - DIN



barramento bifásico - DIN



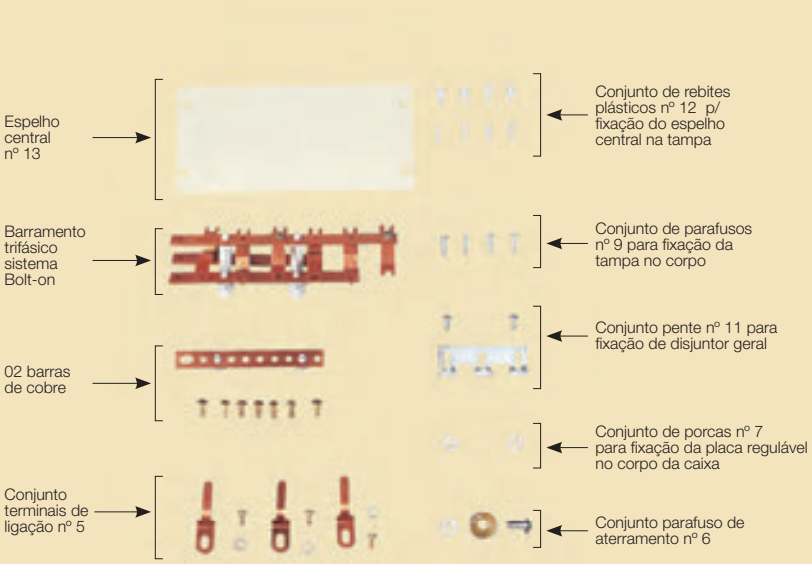
Barra Principal Secção Transversal

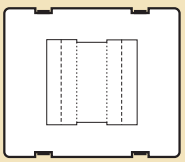
Kit TN/BN DIN

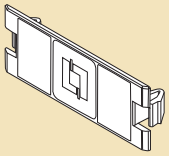
Kit DIN	Trifásico	Bifásico	A	B	C	D	E	F	G	H
SN	903611	903612	154	80	38	18	12,7	2,38	10	1
	903613	903614	262	80	38	18	12,7	2,38	10	1
	903615	903616	316	80	38	18	12,7	2,38	10	1
	903617	903618	406	80	38	18	12,7	2,38	10	1
LEGRAND	903621	903622	154	95	38	18	12,7	2,38	10	1
	903623	903624	262	95	38	18	12,7	2,38	10	1
	903625	903626	316	95	38	18	12,7	2,38	10	1
	903627	903628	406	95	38	18	12,7	2,38	10	1

QDETN Bolt-on
kit de barramento

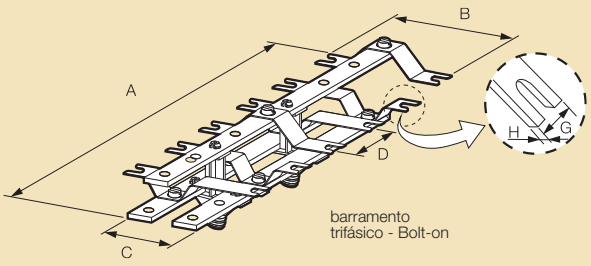
■ Dimensões (mm)



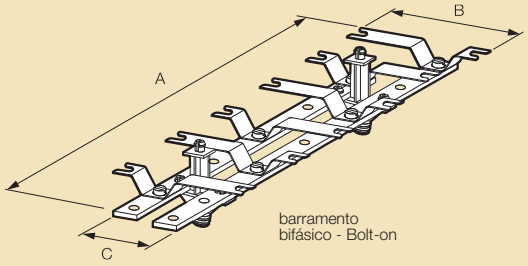

Espelho Vazio


palheta plástica Bolt-on

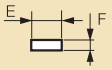
(Acompanham este kit:
01 palheta plástica Bolt-on e 01 espelho plástico Bolt-on)



barramento
trifásico - Bolt-on



barramento
bifásico - Bolt-on



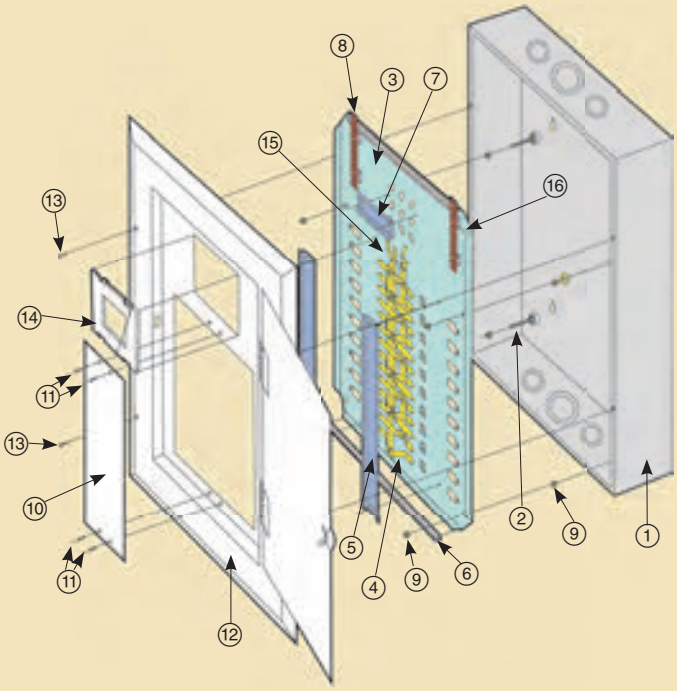
Barra Principal
Secção Transversal

Kit TN/BN Bolt-on

Trifásico	Bifásico	A	B	C	D	E	F	G	H
903601	903602	159,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
903603	903604	261,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
903605	903606	312,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
903607	903608	414,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1

QDETN DIN e QDETN-U
instruções para montagem dos quadros

■ Montagem no padrão europeu - DIN



1º - O fundo do quadro Nº 1 é enviado com os parafusos de regulagem Nº 2 já fixados no mesmo.

2º - A placa regulável Nº 3 deverá ser montada com as dobras de reforço viradas para cima e os engates dos disjuntores Bolt-on para baixo.

3º - Na placa regulável deverão ser montados:
- Barramento principal Nº 4, fixados no ISBN, conforme detalhe Y.
- Trilhos dos disjuntores Nº 5.
- Borracha de proteção Nº 6 na borda inferior da placa.
- Trilho do disjuntor geral Nº 7.
- Barras de neutro/terra Nº 8, conforme desenho detalhe X.
- Montar terminais Nº 15 que servem de ligação entre o disjuntor geral e o barramento do quadro.

4º - Montar disjuntores.

5º - O parafuso de aterramento pode ser instalado no furo Nº 16 da placa de montagem, opcional lado direito ou esquerdo.

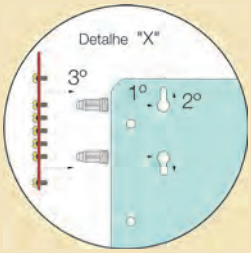
6º - Fixar placa regulável Nº 3 no corpo da caixa através dos parafusos Nº 2, fixados no fundo, com porcas Nº 9.

7º - Completar ligação elétrica.

8º - Montar espelho central Nº 10 com rebite plástico Nº 11 na tampa Nº 12.

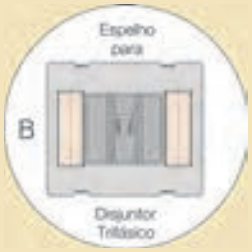
9º - Montar a tampa Nº 12 no corpo Nº 1, através de parafusos 4,2x19 C/O ZA Nº 13.

10º - Fixar o acoplamento plástico Nº 14 na tampa Nº 12, fazendo o recorte no mesmo, de acordo com o disjuntor a ser utilizado como geral para perfeito acabamento.













■ Características técnicas construtivas do QDETN-U

Tampa: Conjunto formado pela moldura, espelho e porta, constituída por uma única peça soldada. O espelho possui acoplamento plástico que permite a instalação com perfeito acabamento de vários modelos de disjuntores DIN/Bolt-on como chave geral.

Caixa: Estrutura montada, com parafusos para fixação da placa de montagem. Todos modelos de embutir e sobrepor apresentam partes destacáveis estampadas na parte superior e inferior para passagem de eletrodutos de diversas bitolas.

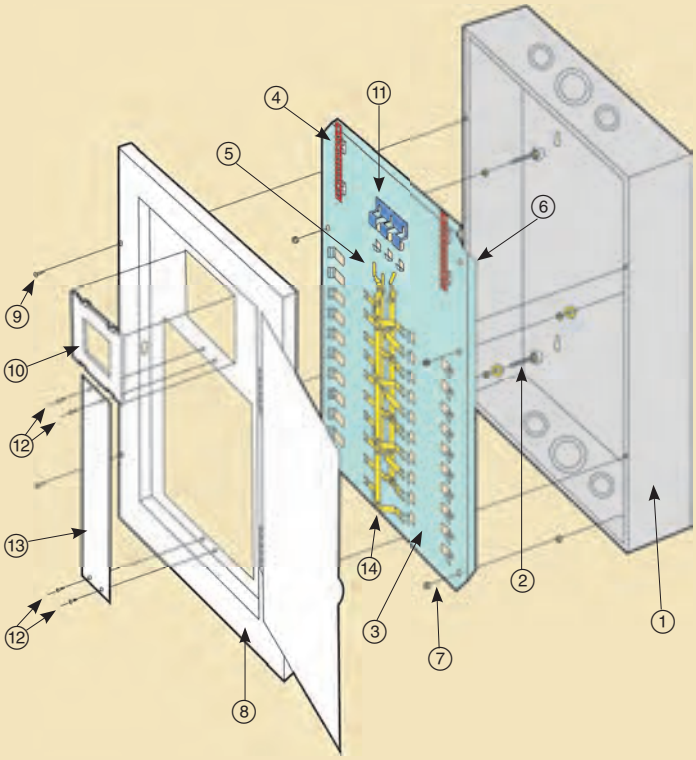
Placa de montagem: Possui aterramento e barramento de neutro. Pode ser removida da caixa para ser efetuada a montagem dos disjuntores em bancada. Sua fixação é feita através de parafusos existentes na caixa, que permite uma perfeita regulagem dos disjuntores junto ao espelho. A placa possui um sistema de engate rápido de disjuntores, que facilita a colocação e remoção dos mesmos, bem como uma fixação mais segura.

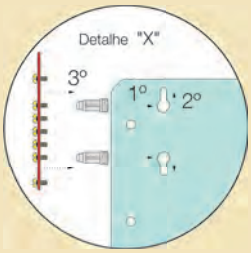
Sistema elétrico: Barramentos dimensionados de acordo com sua capacidade de corrente(A) especificada. Possui previsão de instalação do disjuntor geral, para várias marcas existentes no mercado.

Instalação: Os modelos de embutir e sobrepor foram projetados para instalação com entrada de energia pela parte superior ou inferior dos mesmos de acordo com a necessidade da instalação.

QDETN Bolt-on e QDETN U
instruções para montagem dos quadros

■ Montagem no padrão americano - Bolt-on











1º - O fundo do quadro Nº 1 é enviado com os parafusos de regulagem Nº 2 já fixados no mesmo.

2º - A placa regulável Nº 3 deverá ser montada com as dobras de reforço viradas para baixo e os engates dos disjuntores Bolt-on para cima.

3º - Na placa regulável deverão ser montados:
- O pente para fixação dos disjuntores (PTE) Nº 11, com parafusos 4,2x9,5 C/P ZB, para montagem do disjuntor geral.
- Barras de neutro/terra Nº 4, conforme desenho detalhe X.
- Montar terminais Nº 5 que servem de ligação entre o disjuntor geral e o barramento do quadro.
- Barramento principal Nº 14, fixados no ISBN, conforme detalhe Y.

4º - Montar disjuntores.

5º - O parafuso de aterramento pode ser instalado no furo Nº 6 da placa de montagem, opcional lado direito ou esquerdo da placa.

6º - Fixar placa regulável Nº 3 no corpo da caixa através dos parafusos Nº 2 fixado no fundo, com porcas 1/4 sextavada baixa Nº 7.

7º - Completar ligação elétrica.

8º - Montar espelho central Nº 13 com rebite plástico Nº 12 na tampa Nº 8.

9º - Montar a tampa Nº 8 no corpo Nº 1, através de parafusos 4,2x19 C/O ZA Nº 9.

10º - Fixar o acoplamento plástico Nº 10 na tampa Nº 8, fazendo o recorte no mesmo, de acordo com o disjuntor a ser utilizado como geral para perfeito acabamento.

Obs.: o espelho central já vem montado nos produtos QDETN e QDSTN.

■ Características técnicas construtivas do QDETN-U

Tampa: Conjunto formado pela moldura, espelho e porta, constituída por uma única peça soldada. O espelho possui acoplamento plástico que permite a instalação com perfeito acabamento de vários modelos de disjuntores DIN/Bolt-on como chave geral.

Caixa: Estrutura montada, com parafusos para fixação da placa de montagem. Todos modelos de embutir e sobrepor apresentam partes destacáveis estampadas na parte superior e inferior para passagem de eletrodutos de diversas bitolas.

Placa de montagem: Possui aterramento e barramento de neutro. Pode ser removida da caixa para ser efetuada a montagem dos disjuntores em bancada. Sua fixação é feita através de parafusos existentes na caixa, que permite uma perfeita regulagem dos disjuntores junto ao espelho. A placa possui um sistema de engate rápido de disjuntores, que facilita a colocação e remoção dos mesmos, bem como uma fixação mais segura.

Sistema elétrico: Barramentos dimensionados de acordo com sua capacidade de corrente(A) especificada. Possui previsão de instalação do disjuntor geral, para várias marcas existentes no mercado.

Instalação: Os modelos de embutir e sobrepor foram projetados para instalação com entrada de energia pela parte superior ou inferior dos mesmos de acordo com a necessidade da instalação.

Adequados para circuitos até 225 A

- Nova frente sem parafusos aparentes.
- Adequados para todas as marcas de disjuntores.
- Disponíveis nas versões sem e com barramento para disjuntores DIN e Bolt-on.
- Possibilita a instalação de dispositivos de proteção junto ao disjuntor geral conforme a norma NBR 5410.
- Kits de barramento para disjuntores DIN e Bolt-on compatíveis para qualquer marca de disjuntores para a versão universal.
- Grau de Proteção IP 40.

QDETN II – PARA CIRCUITOS ATÉ 100 A



- Capacidade para até 44 módulos DIN e 32 Bolt-on
- Cor branco RAL 9003

QDETG II – PARA CIRCUITOS DE 150 A À 225 A



- Capacidade para até 70 módulos DIN e 50 Bolt-on
- Cor bege RAL 7032

QDETN II e QDETN-U II
quadros de distribuição 100A


904311


904311
exemplo montado


904361


904361
exemplo montado


904332


904332


904367


904367

Barramento principal 100A.
Barramento derivações 32A.
Cor Branca RAL 9003.

Padrão DIN: Quadros de distribuição No Fuse com barramento + geral para disjuntores DIN.
Projetado para montagem com todas as marcas de disjuntores DIN existentes no mercado.

Padrão Bolt-on: Quadros de distribuição No Fuse com barramento + geral para disjuntores Bolt-on.
Projetado para montagem com todas as marcas de disjuntores Bolt-on existentes no mercado.

QDETN II - DIN

Quadros de embutir - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos DIN
1	904311	16
1	904312	28
1	904313	34
1	904314	44

QDSTN II - DIN

Quadros de sobrepor - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos DIN
1	904331	16
1	904332	28
1	904333	34
1	904334	44

QDETN II - Bolt-on

Quadros de embutir - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	904301	12
1	904302	20
1	904303	24
1	904304	32

QDSTN II - Bolt-on

Quadros de sobrepor - 100A

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	904321	12
1	904322	20
1	904323	24
1	904324	32

Quadros de distribuição universal para disjuntores DIN / Bolt-on.
Fornecido sem barramento.
Já vêm montados.

QDETN-U II - Universal

Quadros de embutir - 100A

Emb.	Ref.	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	904361	16	12
1	904362	28	20
1	904363	34	24
1	904364	44	32

QDSTN-U II - Universal

Quadros de sobrepor - 100A

Emb.	Ref.	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	904365	16	12
1	904366	28	20
1	904367	34	24
1	904368	44	32

Kit TN / BN DIN

Acompanha barramentos de F + N + T; trilhos DIN; etiquetas para identificação de circuitos e palheta plástica DIN.
Este kit fo projetado para todas as marcas de disjuntores DIN existentes no mercado.
O espelho de acabamento dos disjuntores já vem na caixa, junto com a placa de montagem dos disjuntores.

Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	Capacidade em nº de módulos
1	904381	904385	16
1	904382	904386	28
1	904383	904387	34
1	904384	904388	44

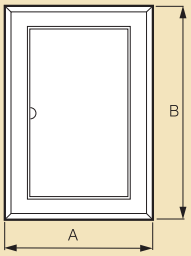
Kit TN / BN Bolt-on

Acompanha barramentos de F + N + T; Etiquetas para identificação de circuitos e palheta plástica Bolt-on.
Este kit foi projetado para todas as marcas de disjuntores Bolt-on existentes no mercado.
O espelho de acabamento dos disjuntores já vem na caixa, junto com a placa de montagem dos disjuntores.

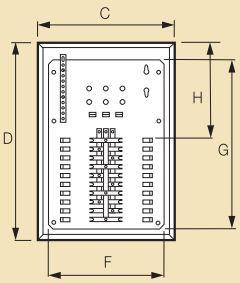
Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	Capacidade em nº de módulos
1	904371	904375	12
1	904372	904376	20
1	904373	904377	24
1	904374	904378	32

QDETN II e QDETN - U II
quadros de distribuição

■ Dimensões (mm)



Vista frontal da tampa



Vista frontal da caixa



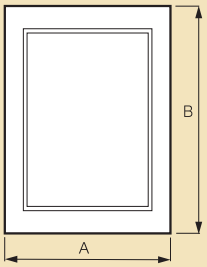
Vista lateral da caixa

Quadros de Embutir
QDETN II / QDEBN II

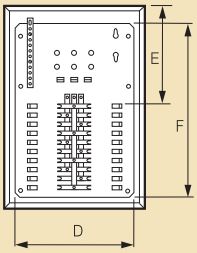
DIN	Bolt-on	A	B	C	D	E	F	G	H
904311	904301	360	420	330	390	100	296	311	185
904312	904302	360	522	330	492	100	296	413	185
904313	904303	360	573	330	543	100	296	464	185
904314	904304	360	675	330	645	100	296	566	185

QDETN-U II

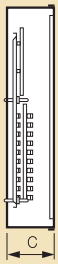
Universal	A	B	C	D	E	F	G	H
904361	360	420	330	390	91	296	311	185
904362	360	522	330	492	91	296	413	185
904363	360	573	330	543	91	296	464	185
904364	360	675	330	645	91	296	566	185



Vista frontal da tampa



Vista frontal da caixa



Vista lateral da caixa

Quadros de sobrepor
QDSTN II / QDSBN II

DIN	Bolt-on	A	B	C	D	E	F
904331	904321	334	394	100	296	185	311
904332	904322	334	496	100	296	185	413
904333	904323	334	574	100	296	185	464
904334	904324	334	649	100	296	185	566

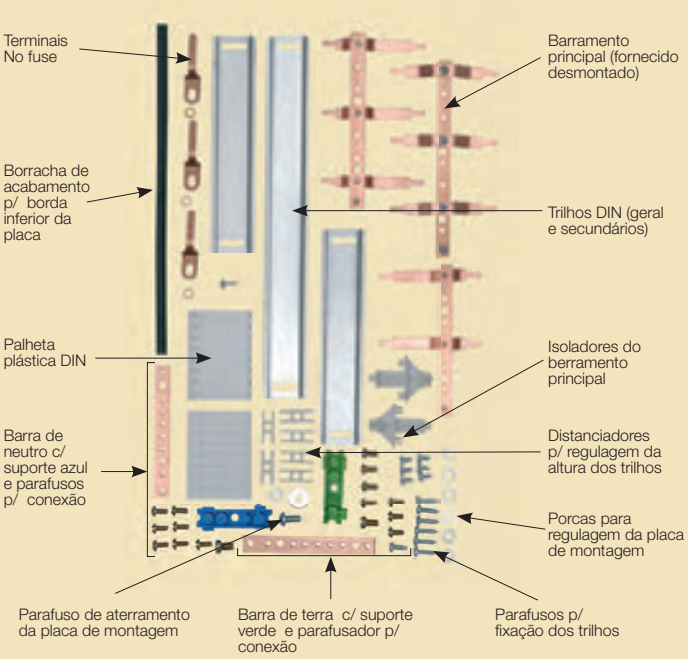
QDSTN-U II

Universal	A	B	C	D	E	F
904365	334	394	91	296	185	311
904366	334	496	91	296	185	413
904367	334	574	91	296	185	464
904368	334	649	91	296	185	566

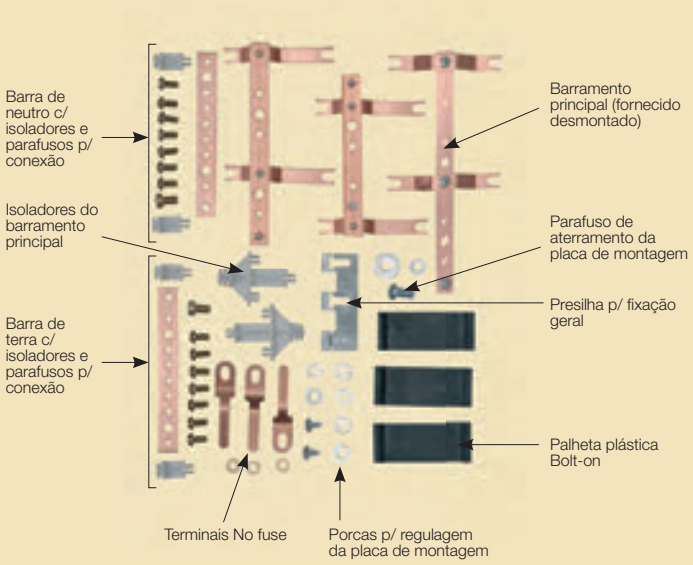
QDETN-U II
kit de barramento

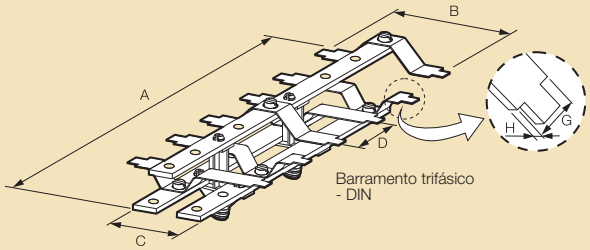
■ Dimensões (mm)

Kit DIN

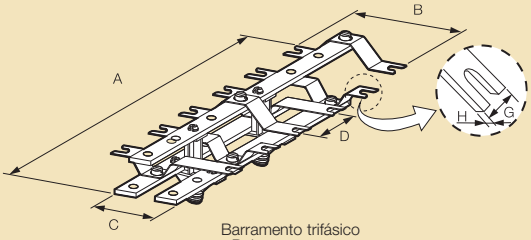


Kit Bolt-on

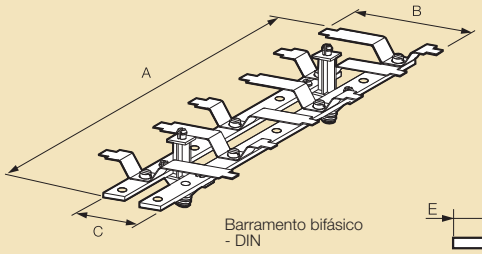




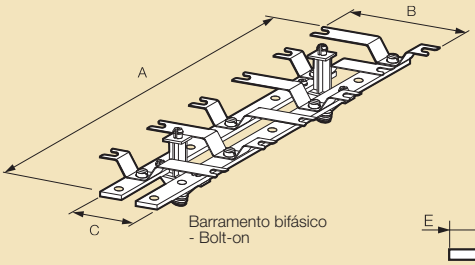
Barramento trifásico - DIN



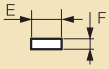
Barramento trifásico - Bolt-on



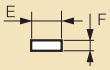
Barramento bifásico - DIN



Barramento bifásico - Bolt-on



Barra principal secção transversal



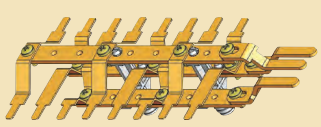
Barra principal secção transversal

Kit TN / BN DIN

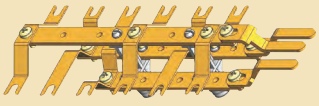
Ref	A	B	C	D	E	F	G	H
904381	154	80	38	18	12,7	2,38	10	1
904382	262	80	38	18	12,7	2,38	10	1
904383	316	80	38	18	12,7	2,38	10	1
904384	406	80	38	18	12,7	2,38	10	1
904385	154	80	38	18	12,7	2,38	10	1
904386	262	80	38	18	12,7	2,38	10	1
904387	316	80	38	18	12,7	2,38	10	1
904388	406	80	38	18	12,7	2,38	10	1

Kit TN / BN Bolt-on

Ref	A	B	C	D	E	F	G	H
904371	159,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
904372	261,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
904373	312,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
904374	414,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
904375	159,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
904376	261,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
904377	312,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1
904378	414,5	72	38	25,5	12,7	2,38	10	1



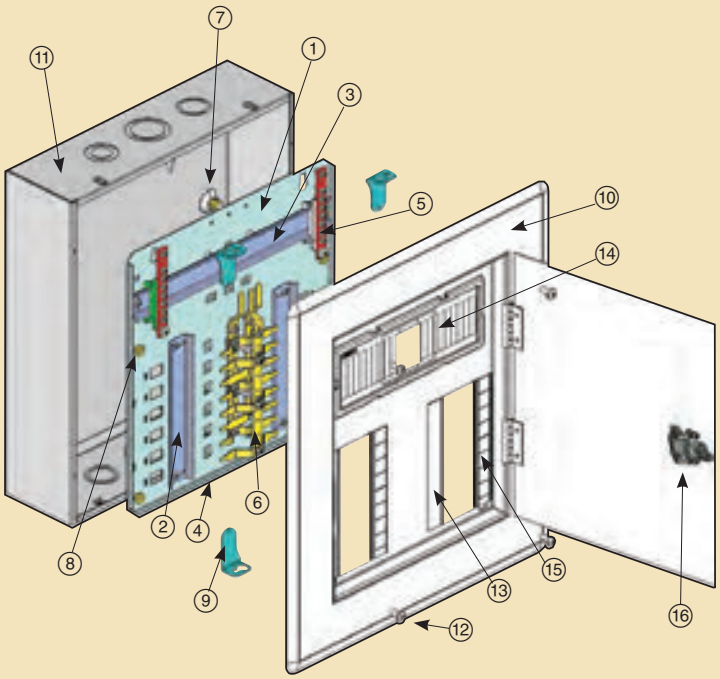
Apenas dois kits: um para disjuntores Bolt-on e outro para disjuntores DIN, simplificando a escolha e reduzindo estoque



QDETN II DIN e QDETN-U II

instruções para montagem dos quadros

■ Montagem no padrão - DIN



1º - Utilizar a placa de montagem (1) com as dobras de reforço viradas para cima e os engates para disjuntores Bolt-on para baixo (observar a inscrição “DIN” na placa);

2º - Montar na placa:
- os trilhos DIN p/ fixação dos disjuntores de derivação (2) detalhe E;
- o trilho DIN para fixação dos disjuntores superiores (3);
- a borracha de proteção na borda inferior da placa (4);
- as barras de neutro (azul) e terra (verde) com suporte (5) detalhe F;
- o barramento principal (6) detalhe B;

3º - Fixar os disjuntores nos trilhos da placa e conectá-los ao barramento principal;

4º - Fixar a placa de montagem (1) nos parafusos de regulagem (7), utilizando as porcas sextavadas baixas (8) para regular a altura;

5º - Completar as ligações elétricas;

6º - Encaixar os suportes para fixação da tampa (9);

7º - Montar a tampa (10) no corpo do quadro (11), fixando os parafusos (12) nos suportes (9) detalhe C;

8º - Ajustar a abertura dos rasgos verticais para disjuntores com os perfis plásticos (13);

9º - Fixar o espelho plástico (14) para acabamento dos disjuntores superiores, recortando-a conforme a quantidade de disjuntores;

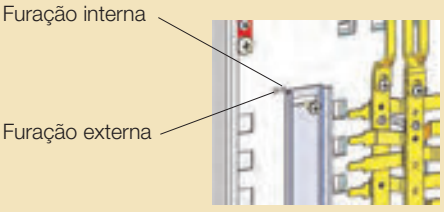
10º - Colar a etiqueta de identificação dos circuitos (15) nos perfis plásticos (13).

11º - Como opção, no fecho de engate móvel (16) pode ser montado o fecho com chave Yale cód. 98.95.19, retirando a lingueta plástica detalhe D.

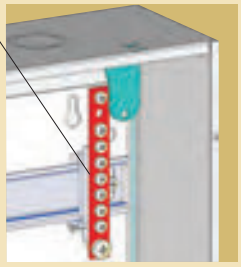
12º - Perfis plásticos reguláveis de acabamento (13), que permitem a instalação de todas as marcas de disjuntores DIN, independente da posição dos mesmos em relação ao barramento. Sobre os perfis, podem ser colocadas as etiquetas (15) para identificação de circuitos.

Obs.: No quadro QDETN-UII o kit DIN é adquirido separadamente.

Detalhe “D”
Fixar trilhos DIN observando a furação na Placa de Montagem conforme a marca do disjuntor



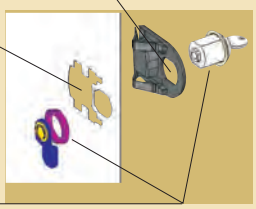
Detalhe “E”
As barras têm suporte para montagem por engate rápido em trilho DIN



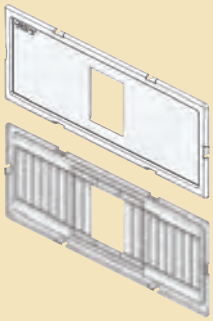
Detalhe “F”
1º Desmontar o fecho e, com um estilete, retirar esta parte da lingueta

2º Recolocar o fecho plástico na furação da porta do quadro

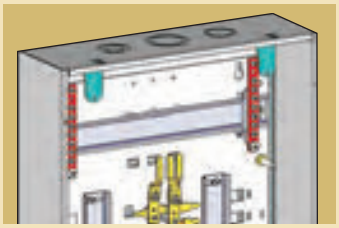
3º Montar o fecho mini Yale na abertura do fecho plástico



Detalhes técnicos

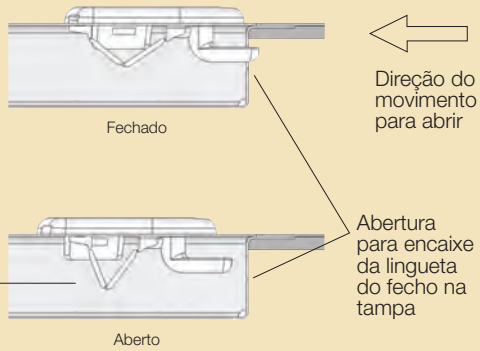


Espelho plástico para acabamento do Geral, com pré-cortes para até 11 módulos DIN



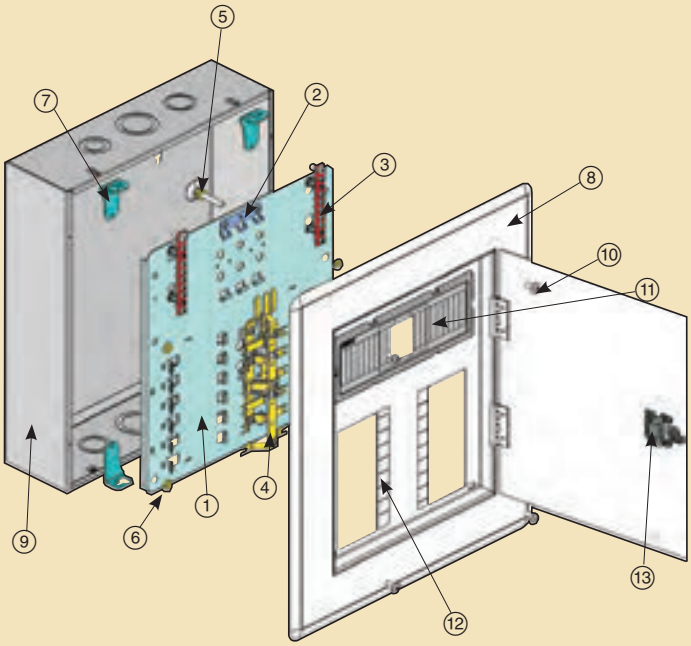
Trilho com espaço para até **11 módulos + N + T** no modelo DIN

Funcionamento do fecho de engate móvel



QDETN II Bolt-on e QDETN-U II
instruções para montagem dos quadros

■ Montagem no padrão Bolt-on



1º - Utilizar a placa de montagem (1) com as dobras de reforço viradas para baixo e os engates para disjuntores Bolt-on para cima (observar a inscrição Bolt-on na placa);

2º - Montar na placa:
- o pente para fixação do disjuntor geral (2);
- as barras de neutro e terra (3) detalhe A;
- o barramento principal (4) detalhe B;

3º - Fixar os disjuntores na placa e conectá-los ao barramento principal (4);

4º - Fixar a placa de montagem (1) nos parafusos de regulagem (5), utilizando as porcas sextavadas baixas (6) para regulagem de altura;

5º - Completar as ligações elétricas;

6º - Encaixar os suportes para fixação da tampa (7);

7º - Montar a tampa (8) no corpo do quadro (9), fixando os parafusos (10) nos suportes (7) detalhe C;

8º - Fixar o espelho plástico (11) para acabamento do disjuntor geral, recortando-o conforme o tamanho do disjuntor;

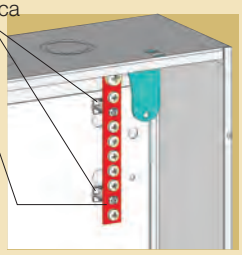
9º - Colar a etiqueta de identificação dos circuitos (12);

10º - Como opção, no fecho de engate móvel (13), pode ser montado o fecho com chave Yale cód. 98.95.19, retirando a lingueta plástica detalhe D.

Obs.: No quadro QDETN-UII o kit Bolt-on é adquirido separadamente.

Detalhe "A"
1º Encaixar os suportes na Placa de Montagem

2º Encaixar o barramento nos suportes

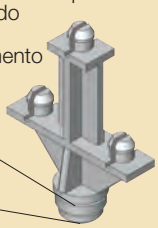


Detalhe "B"
1º Encaixar os Isoladores na Placa de Montagem, conforme o tipo de disjuntor a ser utilizado

2º Encaixar o barramento nos Isoladores

Encaixe para Disjuntores DIN

Encaixe para Disjuntores Bolt-on

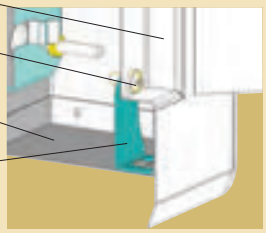


Detalhe "C"
Tampa

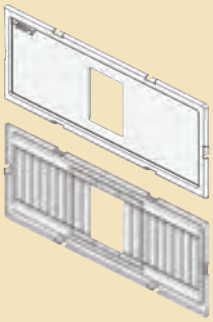
Parafuso M5x25mm

Fundo

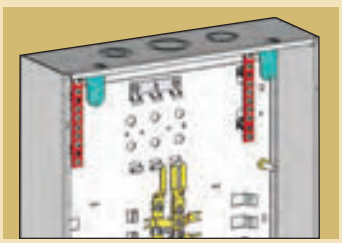
Suporte de Fixação da Tampa



Detalhes técnicos

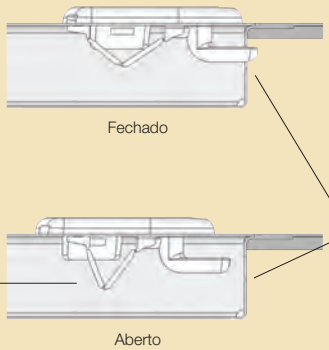


Espelho plástico para acabamento do Geral, com pré-cortes para 3 módulos Bolt-on



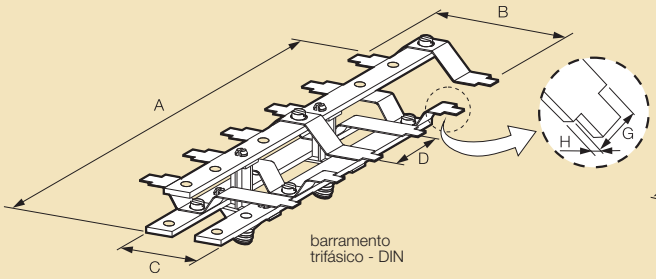
Geral trifásico fixado por garras na placa de montagem, para o modelo Bolt-on

Funcionamento do fecho de engate móvel

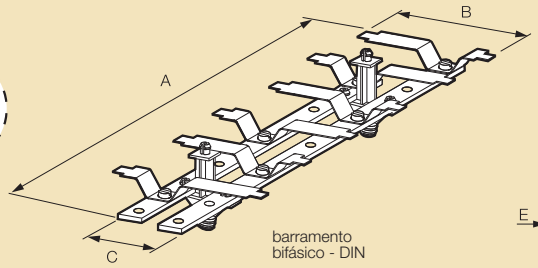


QDETN e QDETN-U
barramento DIN e Bolt-on

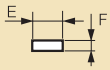
■ Dimensões (mm)



barramento
trifásico - DIN



barramento
bifásico - DIN



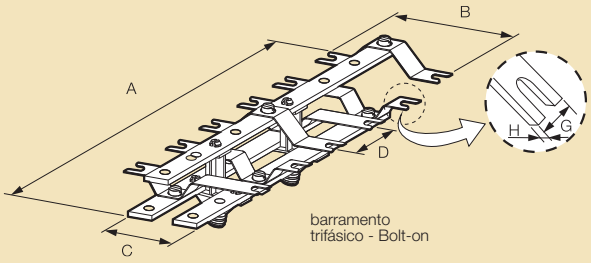
Barra Principal
Secção Transversal

Barramento BRTN/BRBN-S DIN

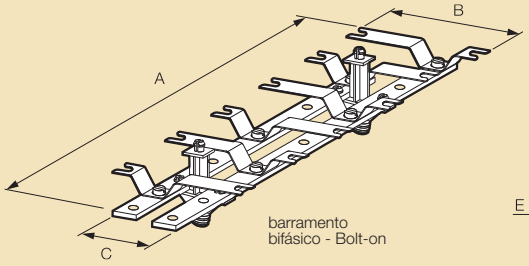
Trifásico	Bifásico	A	B	C	D	E	F	G	H
989611	989616	154	80	38	18	12,7	2,38	10	1
989612	989617	262	80	38	18	12,7	2,38	10	1
989613	989618	316	80	38	18	12,7	2,38	10	1
989614	989619	406	80	38	18	12,7	2,38	10	1

Barramento BRTN/BRBN-MG DIN

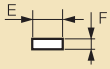
Trifásico	Bifásico	A	B	C	D	E	F	G	H
989621	989626	154	95	38	18	12,7	2,38	10	1
989622	989627	262	95	38	18	12,7	2,38	10	1
989623	989628	316	95	38	18	12,7	2,38	10	1
989624	989629	406	95	38	18	12,7	2,38	10	1



barramento
trifásico - Bolt-on



barramento
bifásico - Bolt-on



Barra Principal
Secção Transversal

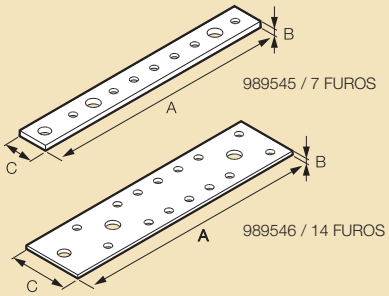
Barramento BRTN/BRBN-E Bolt-on

Trifásico	Bifásico	A	B	C	D	E	F	G	H
989601	989606	154	72	25	18	12,7	2,38	10	1
989602	989607	261,5	72	25	18	12,7	2,38	10	1
989603	989608	312,5	72	25	18	12,7	2,38	10	1
989604	989609	414,5	72	25	18	12,7	2,38	10	1

QDETN e QDETN-U
acessórios

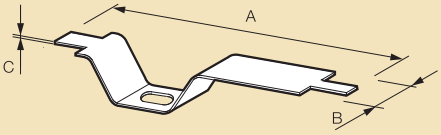
■ Dimensões (mm)

Barras de neutro / terra BRN-NT

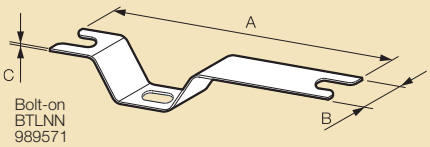


acompanha isoladores e parafusos

Barras transversais laterais

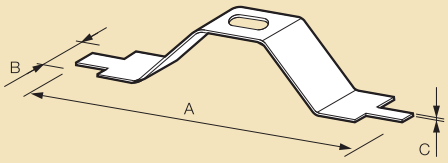


DIN
BTLNN-S / BTLNN-MG-ABB - BTLNN/GE/PL
989573 / 989575

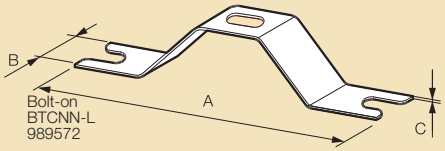


Bolt-on
BTLNN
989571

Barras transversais centrais

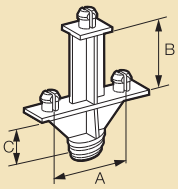


DIN
BTCNN-S / BTCNN-MG-ABB - BTCNN/GE/PL
989574 / 989576

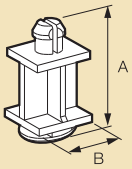


Bolt-on
BTCNN-L
989572

Isoladores

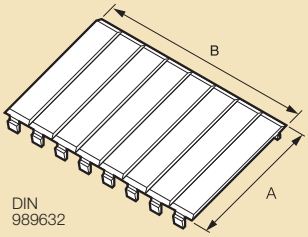


989639

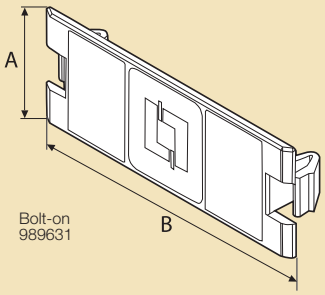


989638

Palhetas plásticas - PPL

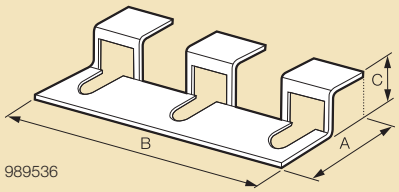


DIN
989632



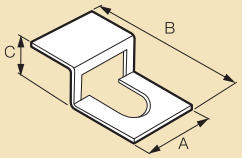
Bolt-on
989631

Pente - PTE



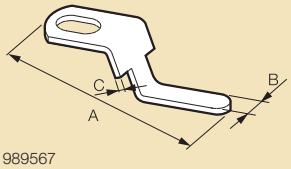
989536

Presilha - PFD



989535

Terminal de ligação No fuse - TMNN



989567

Acessórios

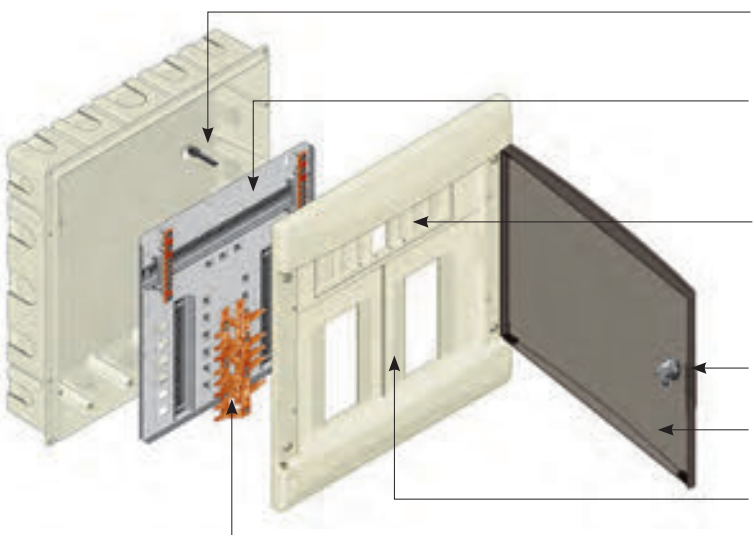
Ref.	A	B	C
989545	106	2,38	12,7
989546	106	1,59	25,4
989571	72	10	1
989572	72	10	1
989573	83,5	10	1
989574	83,5	10	1
989575	95	10	1
989576	95	10	1
989638	24	11	-
989567	55	6,3	2,38
989639	25	23,5	18
989535	13	20	5
989536	23	63	5
989631	25,5	58	-
989632	52	72	-

Solução inédita para quadros plásticos



- É o primeiro quadro em plástico com barramento Nema até 100A.
- Disponíveis nos tamanhos 16 a 44 para módulos de proteção DIN ou 12 a 32 Bolt-on.
- Proteção aos circuitos elétricos: possibilita a instalação de módulos DR e DPS junto ao disjuntor geral.
- Portas nas versões branca ou fumê que permitem a instalação de fecho com chave.
- Opção exclusiva para paredes dry wall.

MAIOR FLEXIBILIDADE NA HORA DA INSTALAÇÃO



Parafusos de fixação, com regulagem da profundidade do chassi

Placa de montagem reversível, para disjuntores Bolt-on na face frontal e DIN no verso, com trilhos parafusados

Abertura na parte superior para até 16 módulos DIN

Fechamento por pressão com opção de fecho com chave vendido separadamente

Porta removível e reversível, com abertura 180°

Perfis deslizantes para regulagem da abertura dos rasgos para disjuntores

Apenas dois kits: um para Bolt-on e outro para DIN, com barramentos de 100A

Cemarplast II - Plast Nema e Plast Nema-U
quadros de distribuição 100A



914311



914311
exemplo montado



914216



914216

Cor Branca RAL 9003
IP40 Uso abrigado
Porta branca ou fumê
Fornecido completo, com barramentos para todas as marcas de disjuntores DIN ou Bolt-on
Acessório: fecho com chave (ref. 989519)

Plast Nema - Padrão DIN

Quadros de embutir

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº de módulos	Barramento 100A
1	914311	914351	16	Trifásico
1	914312	914352	28	Trifásico
1	914313	914353	34	Trifásico
1	914314	914354	44	Trifásico

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº de módulos	Barramento 100A
1	914331	914371	16	Trifásico
1	914332	914372	28	Trifásico
1	914333	914373	34	Trifásico
1	914334	914374	44	Trifásico

Plast Nema - Padrão Bolt-on

Quadros de embutir

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº de módulos	Barramento 100A
1	914301	914341	12	Trifásico
1	914302	914342	20	Trifásico
1	914303	914343	24	Trifásico
1	914304	914344	32	Trifásico

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº de módulos	Barramento 100A
1	914321	914361	12	Trifásico
1	914322	914362	20	Trifásico
1	914323	914363	24	Trifásico
1	914324	914364	32	Trifásico

IP40 Uso abrigado
Porta branca ou fumê
Fornecido sem barramentos
Totalmente compatível com os kits de barramentos da linha QDETN-II
Acessório: fecho com chave (ref. 989519)

Plast Nema-U - Universal

Quadros de embutir

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	914201	914211	16	12
1	914202	914212	28	20
1	914203	914213	34	24
1	914204	914214	44	32

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on
1	914205	914215	16	12
1	914206	914216	28	20
1	914207	914217	34	24
1	914208	914218	44	32

Kit TN / BN DIN

Opção para instalação DIN

Ref. Barramento Trifásico	Ref. Barramento Bifásico	Capacidade em nº de módulos
904381	904385	16
904382	904386	28
904383	904387	34
904384	904388	44

Kit TN / BN Bolt-on

Opção para instalação padrão Bolt-on

Ref. Barramento Trifásico	Ref. Barramento Bifásico	Capacidade em nº de módulos
904371	904375	12
904372	904376	20
904373	904377	24
904374	904378	32

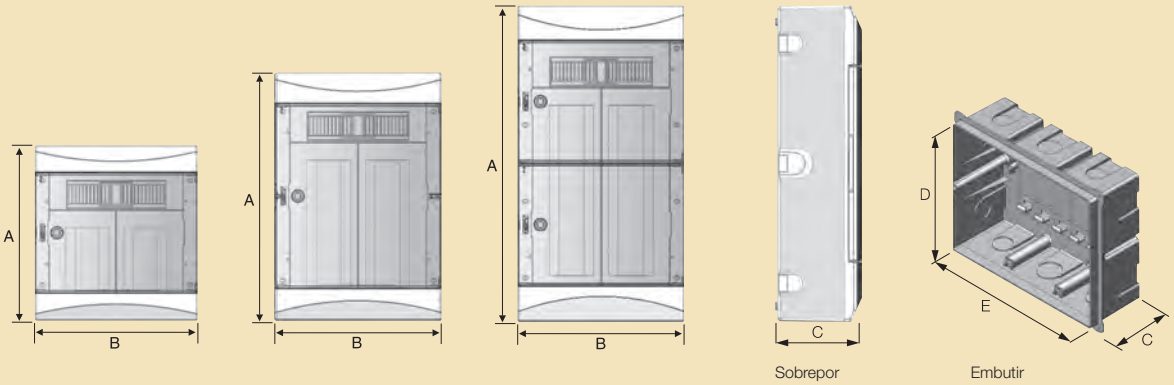


Acessórios

página 143

Cemarplast II - Plast Nema e Plast Nema-U
quadros de distribuição 100A

■ Dimensões (mm)



Sobrepor Embutir

Quadros de embutir
Plast Nema

DIN		Bolt-on		A	B	C*	D	E
Branca	Fumê	Branca	Fumê					
914311	914351	914301	914341	430	400	82	416	390
914312	914352	914302	914342	595	400	82	585	390
914313	914353	914303	914343	595	400	82	585	390
914314	914354	914304	914344	760	400	82	750	390

*__Obs.:__ Esta cota é somente até a aba. Para obter a medida total soma-se 10 mm a esta medida.

Plast Nema-U

Universal		A	B	C*	D	E
Branca	Fumê					
914201	914211	430	400	82	416	390
914202	914212	595	400	82	585	390
914203	914213	595	400	82	585	390
914204	914214	760	400	82	750	390

Quadros de sobrepor
Plast Nema

DIN		Bolt-on		A	B	C
Branca	Fumê	Branca	Fumê			
914331	914371	914321	914361	430	400	123
914332	914372	914322	914362	595	400	123
914333	914373	914323	914363	595	400	123
914334	914374	914324	914364	760	400	123

Plast Nema-U

Universal		A	B	C
Branca	Fumê			
914205	914215	430	400	123
914206	914216	595	400	123
914207	914217	595	400	123
914208	914218	760	400	123

CEMARMULTI - IEC
quadros de distribuição 100A

CEMARMULTI - IEC
quadros de distribuição 100A



903733

Cor Branca RAL 9003.
Com fecho de engate móvel.
Sem parafusos aparentes.
Para disjuntores DIN.
Equipado com exclusivo sistema de chassi, somente trilhos na posição horizontal.

Cemarmulti-IEC Civil

Quadros de embutir - 100A

Emb.	Ref.	Capacidade em nº de módulos DIN	Total de módulos DIN	Barra Neutro
1	903701	24+2	26	12
1	903703	36+3	39	12
1	903704	48+4	52	12

Quadros de sobrepor - 100A

Emb.	Ref.	Capacidade em nº de módulos DIN	Total de módulos DIN	Barra Neutro
1	903731	24+2	26	12
1	903733	36+3	39	12
1	903734	48+4	52	12

Acessórios

Suportes com barras de terra (verde) e suportes com barras de neutro (azul)

Fixação no Trilho DIN

Emb.	Terra	Neutro	Nº de ligações	Diâmetro do Cabo
10	928055	928050	7	16mm²
10	928056	928051	12	16mm²
10	928057	928052	7	25mm²
10	928058	928053	12	25mm²

Barramentos de fase tipo pino

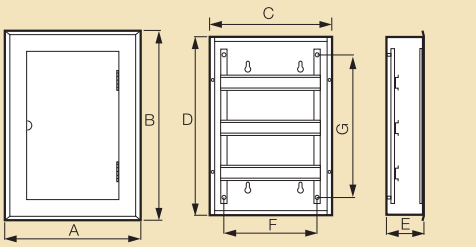
Nos barramentos de 80A, se for feita a alimentação das fases pelo meio dos mesmos, a corrente máxima chega a 110A, conforme testes realizados no Laboratório de Ensaios Cemar

Emb.	Ref.	Nº de circuitos	Número de fases
06	928081	1 x 57	monofásico
02	928083	2 x 28	bifásico
02	928085	3 x 19	trifásico
10	928023	1 x 12	monofásico
10	928028	2 x 6	bifásico
10	928033	3 x 4	trifásico
10	928024	1 x 16	monofásico
10	928029	2 x 8	bifásico
10	928034	3 x 5 + 1	trifásico

Pontes de ligação - PL

Emb.	Ref.	
6	928062	150mm - p/ Cemarmulti-IEC

■ Dimensões (mm)

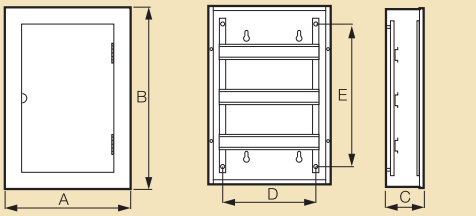


Vista Frontal da Tampa | Vista Frontal Interna da Caixa | Vista Lateral da Caixa

IEC Civil

Quadros de embutir

Ref.	A	B	C	D	E	F	G
903701	360	420	330	390	100	272	318
903703	360	573	330	543	100	272	471
903704	360	675	330	645	100	272	573



Vista Frontal da Tampa | Vista Frontal Interna da Caixa | Vista Lateral da Caixa

IEC Civil

Quadros de sobrepor

Ref.	A	B	C	D	E
903731	334	394	100	272	318
903733	334	546	100	272	471
903734	334	649	100	272	573

QDETG-X e QDETG-UX
quadros de distribuição de 150A e 225A

OFERTA DISPONÍVEL até março 2012


903954


904004


903902


903902
exemplo montado

Dimensões (pág. 130)

Barramento principal 150/225A.
Barramento derivações 40/32A.
Cor Bege RAL 7032.

Padrão DIN: Quadros de distribuição com barramento + geral, para disjuntores DIN.
Projetado para montagem com mini-disjuntores Sistema N, modelo 5SX, modelo WNL.
Para disjuntor geral tipo caixa moldada DRX ou DPX.

Padrão Bolt-on: Quadros de distribuição com barramento + geral para todas as marcas de disjuntores Bolt-on existentes no mercado.
Para disjuntor geral tipo caixa moldada DRX ou DPX.

QDETG - DIN

Quadros de embutir

Emb.	Ref.	Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos	Corrente Nominal
1	904021		16	150A
1	904022		24	150A
1	904023		34	150A
1	904024		44	150A
1	904025		56	225A
1	904026		70	225A

QDSTG - DIN

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref.	Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos	Corrente Nominal
1	904121		16	150A
1	904122		24	150A
1	904123		34	150A
1	904124		44	150A
1	904125		56	225A
1	904126		70	225A

QDETG - Bolt-on

Quadros de embutir

Emb.	Ref.	Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos	Corrente Nominal
1	904001		12	150A
1	904002		18	150A
1	904003		24	150A
1	904004		32	150A
1	904005		40	225A
1	904006		50	225A

QDSTG - Bolt-on

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref.	Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos	Corrente Nominal
1	904101		12	150A
1	904102		18	150A
1	904103		24	150A
1	904104		32	150A
1	904105		40	225A
1	904106		50	225A

Quadros de distribuição universais para disjuntores DIN e Bolt-on para barramento trifásico ou bifásico.
Fornecido sem barramento.
Para disjuntores geral tipo caixa moldada DRX ou DPX.
Já vêm montados.

QDETG-UX - Universal

Quadros de embutir

Emb.	Ref.	Barramento Trifásico ou Bifásico	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on	Corrente Nominal
1	903901		16	12	150A
1	903902		24	18	150A
1	903903		34	24	150A
1	903904		44	32	150A
1	903905		56	40	225A
1	903906		70	50	225A

QDSTG-UX - Universal

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref.	Barramento Trifásico ou Bifásico	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on	Corrente Nominal
1	903951		16	12	150A
1	903952		24	18	150A
1	903953		34	24	150A
1	903954		44	32	150A
1	903955		56	40	225A
1	903956		70	50	225A

Kit TG/BG-X DIN

Opção para instalação de disjuntores padrão DIN

SN-X

Barramento principal 150/225A.
Barramento derivações 32A.
Projetado para montagem com mini-disjuntores Sistema N, modelo SX; modelo WML.

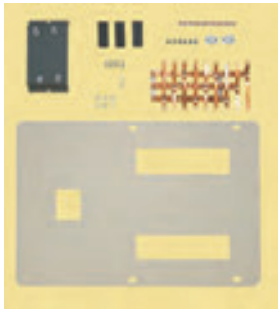
Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	
1	903815	903816	16 S-X (150A)
1	903817	903818	24 S-X (150A)
1	903819	903820	34 S-X (150A)
1	903821	903822	44 S-X (150A)
1	903823	903824	56 S-X (225A)
1	903825	903826	70 S-X (225A)

QDETG-X e QDETG-UX
quadros de distribuição de 150A e 225A

OFERTA DISPONÍVEL até março 2012



DIN-veja mais detalhes na pág 131



Bolt-on-veja mais detalhes na pág 132

Kit TG/BG-X DIN (continuação)

Legrand-X
Projetado para montagem com mini-disjuntores modelo S60; modelo Série FAZ; modelo MBW.
Projetado para montagem com disjuntores modelo Série E/G e G60; modelo WM, modelo UNIC/DIN Pial Lerand, modelo ELS/DLS, modelo DLD Lorenzetti e modelos DXE/DX Legrand.
Barramento principal 150/225A.
Barramento dreivação 40A.
Projetado para montagem com mini-disjuntores modelos K60 e C60; modelo SA63; série Limit e modelo DZ47.

Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	
1	903831	903832	16 LEGRAND-X (150A)
1	903833	903834	24 LEGRAND-X (150A)
1	903835	903836	34 LEGRAND-X (150A)
1	903837	903838	44 LEGRAND-X (150A)
1	903839	903840	56 LEGRAND-X (225A)
1	903841	903842	70 LEGRAND-X (225A)

Kit TG/BG-X Bolt-on

Barramento principal 150/225A.
Barramento derivação 40A.
Opção para instalação de disjuntores Padrão Bolt-on

E-X UL
Projetado para todas as marcas de disjuntores Bolt-on existentes no mercado.

Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	
1	903801	903802	12E-X UL (150A)
1	903803	903804	18E-X UL (150A)
1	903805	903806	24E-X UL (150A)
1	903807	903808	32E-X UL (150A)
1	903809	903810	40E-X UL (225A)
1	903811	903812	50E-X UL (225A)

Barramentos

Para Quadros de distribuição QDETG-X / QDETG-UX e QDETG II / QDETG-U II

BRBG / BRTG-X DIN

Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	
1	904221	904231	16X - DIN (150A)
1	904222	904232	24X - DIN (150A)
1	904223	904233	34X - DIN (150A)
1	904224	904234	44X - DIN (150A)
1	904225	904235	56X - DIN (225A)
1	904226	904236	70X - DIN (225A)

BRBG / BRTG-X Bolt-on

Emb.	Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	
1	904201	904211	12EX (150A)
1	904202	904212	18EX (150A)
1	904203	904213	24EX (150A)
1	904204	904214	32EX (150A)
1	904205	904215	40EX (225A)
1	904206	904216	50EX (225A)

Acessórios

Para Quadros de distribuição QDETG-X / QDETG-UX e QDETG II / QDETG-U II

Barra de neutro/terra - BRG-N/T

Emb.	Ref.	
10	989547	7 Furos
10	989548	11 Furos
10	989549	14 Furos
10	989550	22 Furos

Barra transversal Bolt-on BTLG/BTCG

Emb.	Lateral	Central	
20	989581	989582	Corrente nominal 40A

Barra transversal DIN BTLG/BTCG

Emb.	Lateral	Central	
20	989583	989584	S - 32A
20	989585	989586	LEGRAND 40A

Presilha - PFD

Emb.	Ref.	
100	989535	Para fixação de disjuntores

Pente - PTE

Emb.	Ref.	
30	989536	Para fixação de disjuntores

Isolador

Emb.	Ref.	
10	989637	ISN-TG de neutro/terra
1	989640	ISB-TG de barramento

Palheta plástica - PPL

Emb.	Ref.	
10	989632	DIN - 4 módulos bege
100	989631	Bolt-on

Terminal de ligação NO FUSE - TG

Emb.	Ref.	
1	989568	150A - Disjuntor caixa moldada Nema
1	989569	225A - Disjuntor caixa moldada Nema
1	984513	225A - NO FUSE DRX-150A
1	984514	225A - NO FUSE DRX-225A

Fecho

Emb.	Ref.	
10	989520	FYR - fecho e chave yale

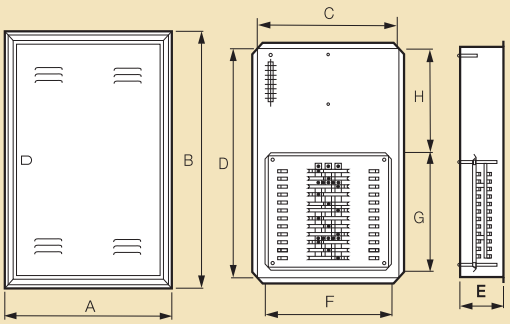


DRX™ 250

página 33

QDETG-X e QDETG-UX
quadros de distribuição de 150A e 225A

■ Dimensões (mm)



VISTA FRONTAL DA TAMPA | VISTA FRONTAL DA CAIXA | VISTA LATERAL DA CAIXA

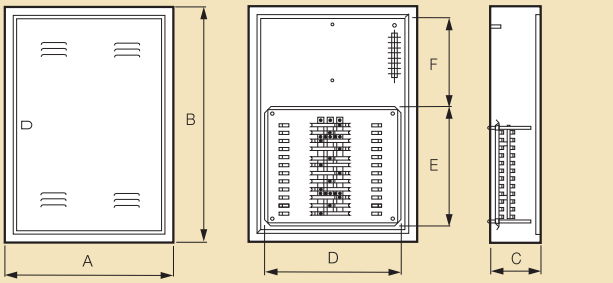
Quadros de embutir

QDETG-X / QDEBG-X

DIN	Bolt-on	A	B	C	D	E	F	G	H
904021	904001	442	560	370	484	117	338	200	257
904022	904002	442	636	370	560	117	338	276	257
904023	904003	442	713	370	637	117	338	353	257
904024	904004	442	815	370	739	117	338	455	257
904025	904005	520	996	446	922	117	338	657	257
904026	904006	520	1121	446	1047	117	338	684	257

QDETG-UX

Universal	A	B	C	D	E	F	G	H
903901	442	560	370	484	117	338	200	257
903902	442	636	370	560	117	338	276	257
903903	442	713	370	637	117	338	353	257
903904	442	815	370	739	117	338	455	257
903905	520	996	446	922	117	338	657	257
903906	520	1121	446	1047	117	338	684	257



VISTA FRONTAL DA TAMPA | VISTA FRONTAL DA CAIXA | VISTA LATERAL DA CAIXA

Quadros de sobrepor

QDSTG-X / QDSBG-X

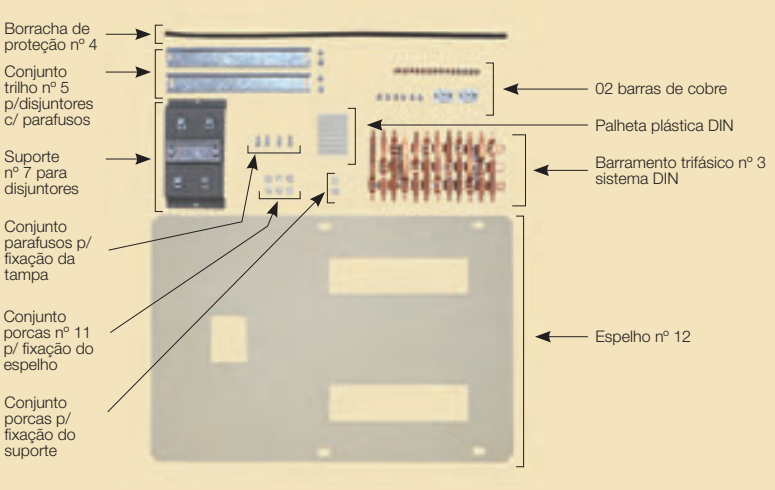
DIN	Bolt-on	A	B	C	D	E	F
904121	904101	400	515	120	338	200	257
904122	904102	400	591	120	338	276	257
904123	904103	400	668	120	338	353	257
904124	904104	400	770	120	338	455	257
904126	904105	481	957	120	338	657	257
904127	904106	481	1082	120	338	684	257

QDSTG-UX

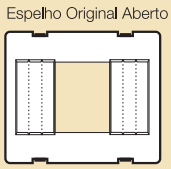
Universal	A	B	C	D	E	F
903951	400	515	120	338	200	257
903952	400	591	120	338	276	257
903953	400	668	120	338	353	257
903954	400	770	120	338	455	257
903955	481	957	120	338	657	257
903956	481	1082	120	338	684	257

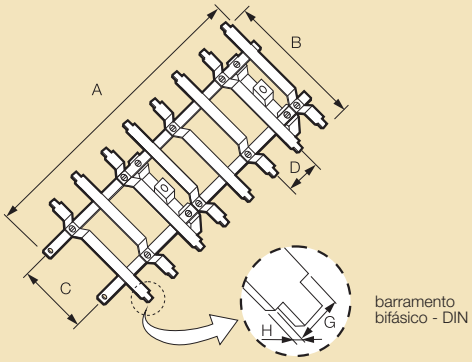
QDETG-UX DIN
kit de barramento

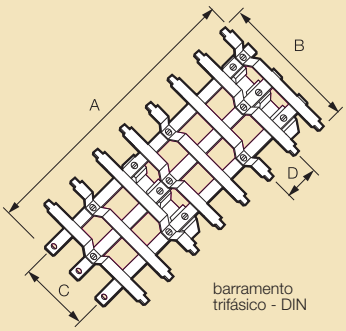
■ Dimensões (mm)



(Acompanha este kit: 01 espelho plástico DIN)







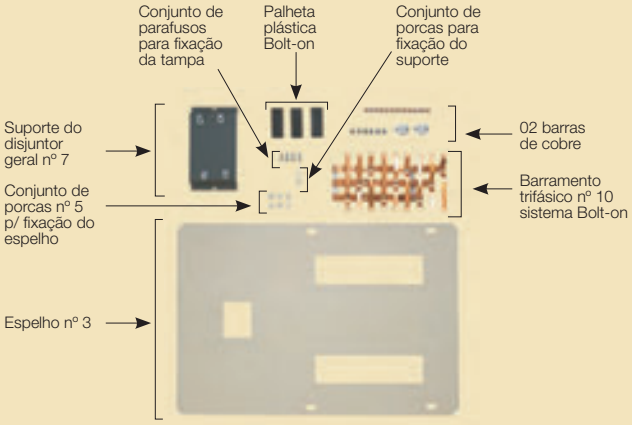


Compatível com outros disjuntores do mercado
Kit TG/BG-X DIN

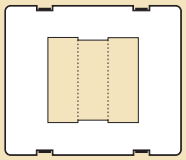
Kit DIN	Trifásico	Bifásico	A	B	C	D	E	F	G	H
SN	903815	903816	165	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	903817	903818	241	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	903819	903820	318	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	903821	903822	420	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	903823	903824	521	118	62	18	19,05	3,17	10	1
	903825	903826	649	118	62	18	19,05	3,17	10	1
Legrand	903831	903832	165	132	62	18	15,87	3,17	10	1
	903833	903834	241	132	62	18	15,87	3,17	10	1
	903835	903836	318	132	62	18	15,87	3,17	10	1
	903837	903838	420	132	62	18	15,87	3,17	10	1
	903839	903840	521	132	62	18	19,05	3,17	10	1
	903841	903842	649	132	62	18	19,05	3,17	10	1

QDETG-UX Bolt-on
kit de barramento

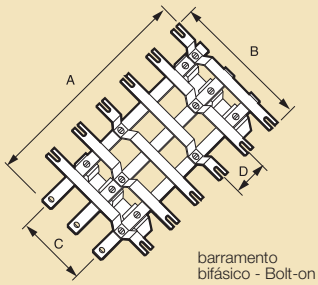
■ Dimensões (mm)



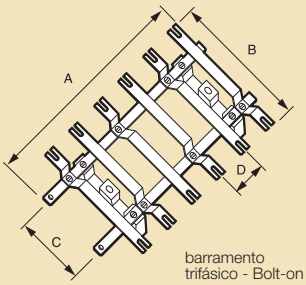
(Acompanha este kit: 01 espelho plástico Bolt-on)



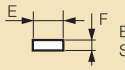
Espelho Vazio



barramento bifásico - Bolt-on



barramento trifásico - Bolt-on



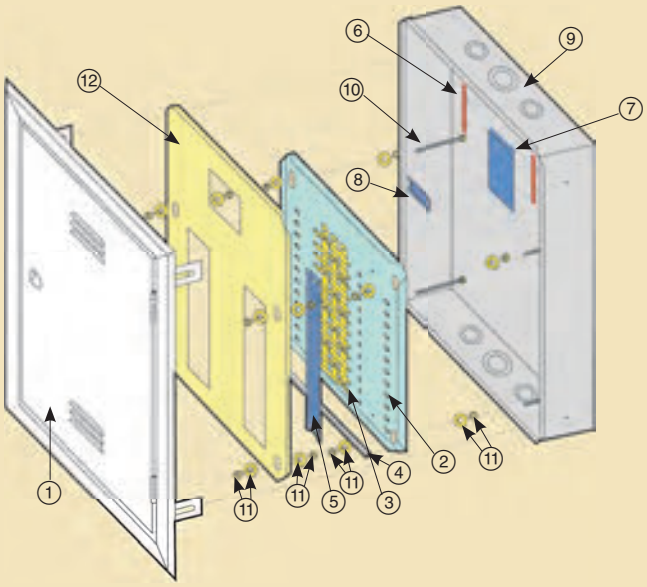
Barra Principal Secção Transversal

Kit TG/BG-X Bolt-on

Trifásico	Bifásico	A	B	C	D	E	F	G	H
903801	903802	165	118	62	25,5	15,87	3,17	10	1
903803	903804	241	118	62	25,5	15,87	3,17	10	1
903805	903806	318	118	62	25,5	15,87	3,17	10	1
903807	903808	420	118	62	25,5	15,87	3,17	10	1
903809	903810	521	118	62	25,5	19,05	3,17	10	1
903811	903812	649	118	62	25,5	19,05	3,17	10	1

QDETG-X DIN e QDETG-UX
instruções para montagem dos quadros

■ Montagem no padrão DIN (Padrão Siemens)



1º - A placa regulável Nº 2 deverá ser montada com as dobras de reforço viradas para cima e os engates dos disjuntores Bolt-on para baixo.

2º - No fundo da caixa Nº 9 deverão ser montados:
- Barras de neutro/terra Nº 6.
- Suporte do disjuntor geral Nº 7 e trilho do disjuntor geral Nº 8.

3º - Na placa regulável Nº 2 deverão ser montados:
- O barramento principal Nº 3, fixados no IT-225A, conforme detalhe X.
- Borracha de proteção Nº 4 na borda inferior da placa.
- Trilhos dos disjuntores Nº 5.

4º - Montar disjuntores.

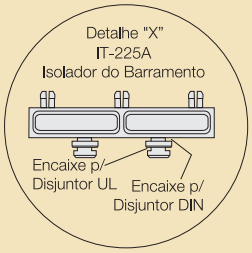
5º - Fixar placa regulável Nº2 no fundo da caixa Nº 9 através dos parafusos Nº 10 com porcas e arruelas Nº 11.

6º - Completar ligação elétrica.

7º - Montar tampa Nº 1 no fundo da caixa Nº 9.

8º - Montar espelho Nº12 e fixá-lo nos parafusos Nº 10, através das porcas e arruelas Nº 11.

OBS.: 1) O espelho não necessita de borrachas de acabamento nos rasgos dos disjuntores.
2) Acompanha terminal NO FUSE para ligação do barramento com disjuntor geral.



■ Características técnicas construtivas

Tampa: Conjunto formado pela moldura e porta. Possui regulagem de profundidade, ajustável por meio de parafusos, para que o quadro fique perfeitamente nivelado com a parede.

Caixa: Estrutura montada, com parafusos para fixação da placa de montagem. Possui aterramento e barramento de neutro. Todos modelos de embutir apresentam partes destacáveis estampadas na parte superior e inferior para passagem de eletrodutos de diversas bitolas.

Placa de montagem: Pode ser removida da caixa para ser efetuada a montagem dos disjuntores em bancada. Sua fixação é feita através de parafusos existentes na caixa, que permite uma perfeita regulagem dos disjuntores junto ao espelho. A placa possui um sistema de engate rápido de disjuntores, que facilita a colocação e remoção dos mesmos, bem como uma fixação mais segura.

Espelho: Peça independente e última a ser montada na instalação. Utilizado para proteção interna contra contatos diretos na parte energizada, proporcionando um perfeito acabamento nos disjuntores.

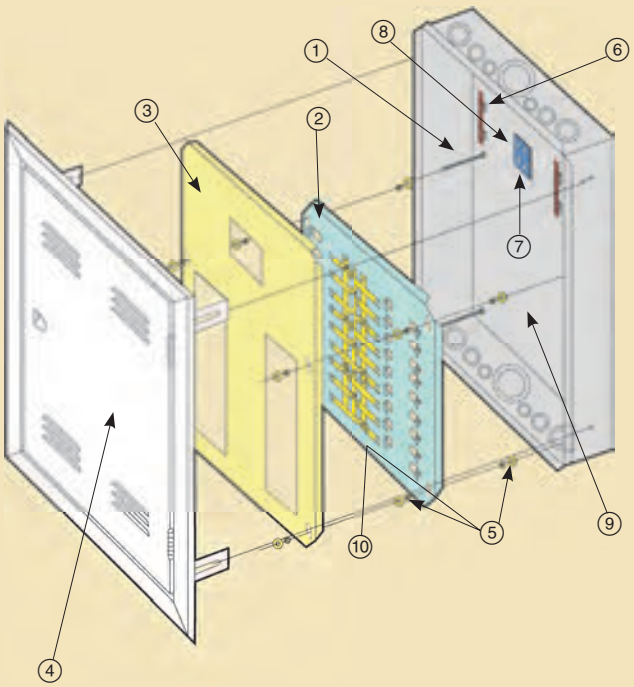
Sistema elétrico: Barramentos dimensionados de acordo com sua capacidade de corrente (A) especificada. Possui previsão de disjuntores como geral, para várias marcas existentes no mercado.

Instalação: Embutir: Este quadro é simétrico, sendo possível sua instalação com entrada de força pela parte superior ou inferior do mesmo.
Sobrepor: Este quadro não é simétrico, sendo possível sua instalação com entrada de energia somente pela parte superior do mesmo.

QDETG-X Bolt-on e QDETG-UX

instruções para montagem dos quadros

■ Montagem no padrão Bolt-on



1º - A placa regulável Nº 2 deverá ser montada com as dobras de reforço viradas para baixo e os engates dos disjuntores Bolt-on para cima.

OBS.: Nos quadros Universais montar o barramento principal Nº 10, fixados no IT-225A, conforme detalhe X.

2º - No fundo da caixa deverão ser montados:

- Barras de neutro/terra Nº 6.
- Suporte do disjuntor geral Nº 7.

OBS.: No modelo normal de 150A ou 225A, as presilhas de fixação Nº 8 para o disjuntor tipo C são montadas no suporte do disjuntor geral. No caso do disjuntor do tipo "CA", este também é montado no suporte Nº 7.

3º - Montar disjuntores.

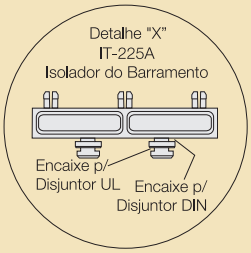
4º - Fixar placa regulável Nº 2 no corpo da caixa através dos parafusos Nº 1 com porcas e arruelas Nº 5.

5º - Completar ligação elétrica.

6º - Montar tampa Nº 4 no corpo Nº 9.

7º - Fixar espelho Nº 3 nos parafusos de regulagem Nº 1, através das porcas e arruelas Nº 5.

OBS.: Acompanha terminal NO FUSE para ligação do barramento ao disjuntor geral.



■ Características técnicas construtivas

Tampa: Conjunto formado pela moldura e porta. Possui regulagem de profundidade, ajustável por meio de parafusos, para que o quadro fique perfeitamente nivelado com a parede.

Caixa: Estrutura montada, com parafusos para fixação da placa de montagem. Possui aterramento e barramento de neutro. Todos modelos de embutir apresentam partes destacáveis estampadas na parte superior e inferior para passagem de eletrodutos de diversas bitolas.

Placa de montagem: Pode ser removida da caixa para ser efetuada a montagem dos disjuntores em bancada. Sua fixação é feita através de parafusos existentes na caixa, que permite uma perfeita regulagem dos disjuntores junto ao espelho. A placa possui um sistema de engate rápido de disjuntores, que facilita a colocação e remoção dos mesmos, bem como uma fixação mais segura.

Espelho: Peça independente e última a ser montada na instalação. Utilizado para proteção interna contra contatos diretos na parte energizada, proporcionando um perfeito acabamento nos disjuntores.

Sistema elétrico: Barramentos dimensionados de acordo com sua capacidade de corrente (A) especificada. Possui previsão de disjuntores como geral, para várias marcas existentes no mercado.

Instalação: Embutir. Este quadro é simétrico, sendo possível sua instalação com entrada de força pela parte superior ou inferior do mesmo. Sobrepor. Este quadro não é simétrico, sendo possível sua instalação com entrada de energia somente pela parte superior do mesmo.

QDETG II e QDETG-U II
quadros de distribuição de 150A e 225A



904421
exemplo montado



904463



904502
exemplo montado



904512
exemplo montado

Nova cor BEGE RAL 7032

Instrução de montagem (pág. 138 à 140)

Barramento principal 150/225A.
Barramento derivação 40/32A.

Quadros de distribuição No Fuse com barramento + geral.
Padrão DIN: Projetado para montagem com todas as marcas de disjuntores DIN existentes no mercado. Para disjuntor geral tipo caixa moldada DRX ou DPX.
Padrão Bolt-on: Projetado para montagem com todas as marcas de disjuntores Bolt-on existentes no mercado.

QDETG II - DIN

Quadros de embutir

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos DIN	Corrente Nominal
1	904421	16	150A
1	904422	24	150A
1	904423	34	150A
1	904424	44	150A
1	904425	56	225A
1	904426	70	225A

QDSTG II - DIN

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos DIN	Corrente Nominal
1	904461	16	150A
1	904462	24	150A
1	904463	34	150A
1	904464	44	150A
1	904465	56	225A
1	904466	70	225A

QDETG II - Bolt-on

Quadros de embutir

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos Bolt-on	Corrente Nominal
1	904401	12	150A
1	904402	18	150A
1	904403	24	150A
1	904404	32	150A
1	904405	40	225A
1	904406	50	225A

QDSTG II - Bolt-on

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Capacidade em nº de módulos Bolt-on	Corrente Nominal
1	904441	12	150A
1	904442	18	150A
1	904443	24	150A
1	904444	32	150A
1	904445	40	225A
1	904446	50	225A

Quadros de distribuição universais para disjuntores DIN/Bolt-on e barramento trifásico ou bifásico.
Projetado para montagem com todas as marcas de disjuntores existentes no mercado. Para disjuntor geral tipo caixa moldada DRX ou DPX.
Fornecido sem barramento.

QDETG-U II - Universal

Quadros de embutir

Emb.	Ref. Barramento Trifásico ou Bifásico	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on	Corrente Nominal
1	904501	16	12	150A
1	904502	24	18	150A
1	904503	34	24	150A
1	904504	44	32	150A
1	904505	56	40	225A
1	904506	70	50	225A

QDSTG-U II - Universal

Quadros de sobrepor

Emb.	Ref. Barramento Trifásico ou Bifásico	Capacidade em nº de módulos DIN	Capacidade em nº de módulos Bolt-on	Corrente Nominal
1	904507	16	12	150A
1	904508	24	18	150A
1	904509	34	24	150A
1	904510	44	32	150A
1	904511	56	40	225A
1	904512	70	50	225A

KIT TG / BG II DIN

Opção para instalação de disjuntor Padrão DIN - Acompanha barramentos de fase, neutro e terra; trilhos DIN; etiquetas para identificação do circuito; palheta plástica DIN e placa para disjuntor geral

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	Capacidade em nº de módulos	Corrente Nominal
1	904541	904547	16	150A
1	904542	904548	24	150A
1	904543	904549	34	150A
1	904544	904550	44	150A
1	904545	904551	56	225A
1	904546	904552	70	225A

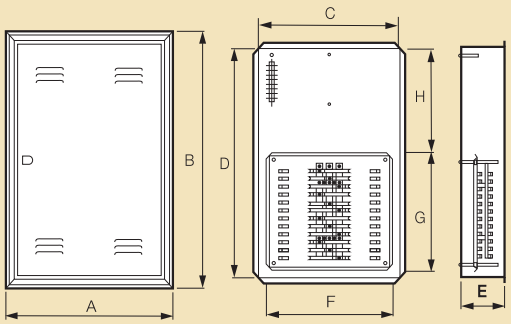
KIT TG / BG II Bolt-on

Opção para instalação de disjuntor Padrão Bolt-on - Acompanha barramentos de fase, neutro e terra; etiquetas para identificação do circuito; palheta plástica Bolt-on e placa para disjuntor geral.

Emb.	Ref. Barramento Trifásico	Barramento Bifásico	Capacidade em nº de módulos	Corrente Nominal
1	904521	904527	12	150A
1	904522	904528	18	150A
1	904523	904529	24	150A
1	904524	904530	32	150A
1	904525	904531	40	225A
1	904526	904532	50	225A

QDETG II e QDETG-U II
quadros de distribuição de 150A a 225A

■ Dimensões (mm)



Vista frontal da tampa | Vista frontal da caixa | Vista lateral da caixa

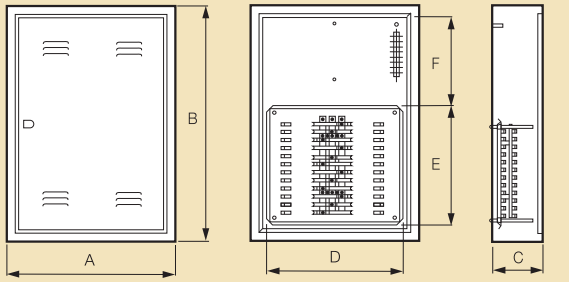
Quadros de embutir

QDETG II / QDEBG II

DIN	A	B	C	D	E	F	G	H
904421	442	560	370	484	117	338	200	257
904422	442	636	370	560	117	338	276	257
904423	442	713	370	637	117	338	353	257
904424	442	815	370	739	117	338	455	257
904425	520	996	446	922	117	338	657	257
904426	520	1121	446	1047	117	338	684	257

QDETG-U II

Universal	A	B	C	D	E	F	G	H
904501	442	560	370	484	117	338	200	257
904502	442	636	370	560	117	338	276	257
904503	442	713	370	637	117	338	353	257
904504	442	815	370	739	117	338	455	257
904505	520	996	446	922	117	338	657	257
904506	520	1121	446	1047	117	338	684	257



Vista frontal da tampa | Vista frontal da caixa | Vista lateral da caixa

Quadros de sobrepor

QDSTG II / QDSBG II

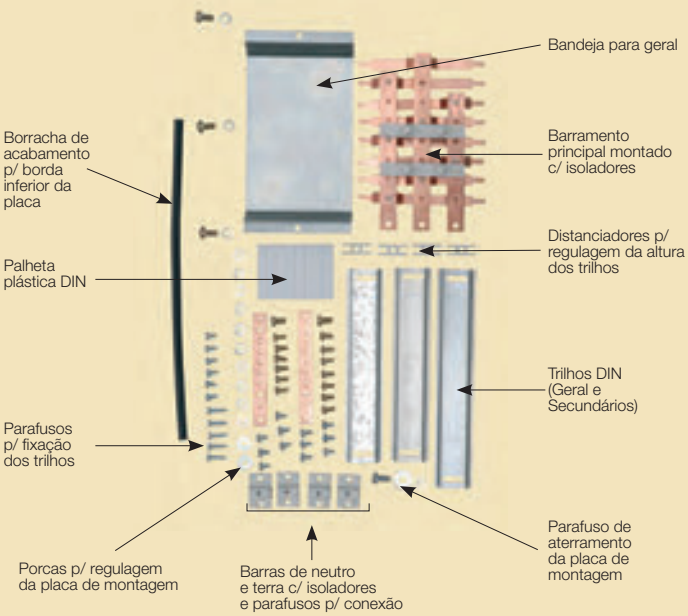
DIN	A	B	C	D	E	F
904461	400	515	120	338	200	257
904462	400	591	120	338	276	257
904463	400	668	120	338	353	257
904464	400	770	120	338	455	257
904465	481	957	120	338	657	257
904466	481	1082	120	338	684	257

QDSTG-U II

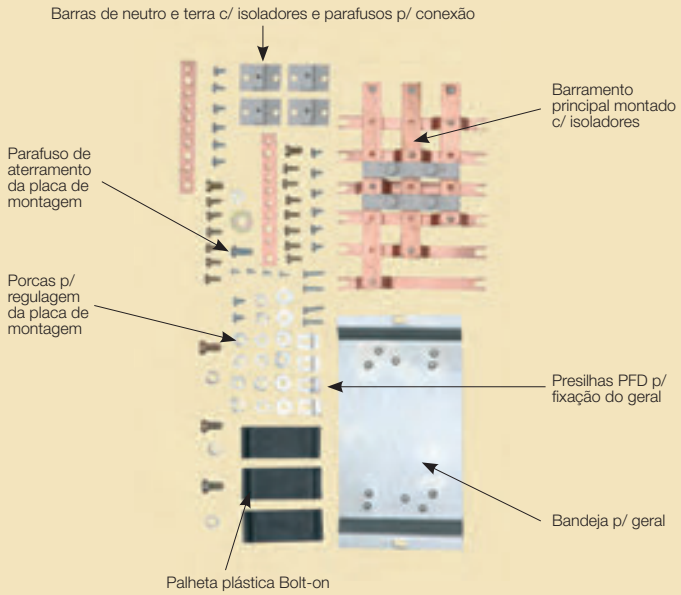
Universal	A	B	C	D	E	F
904507	400	515	120	338	200	257
904508	400	591	120	338	276	257
904509	400	668	120	338	353	257
904510	400	770	120	338	455	257
904511	481	957	120	338	657	257
904512	481	1082	120	338	684	257

QDETG-U II
kit de barramento

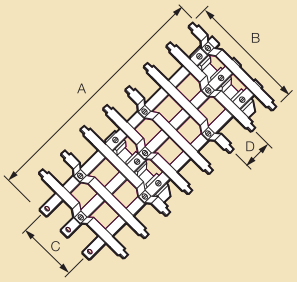
■ Dimensões (mm)



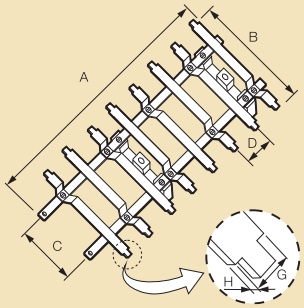
Kit DIN



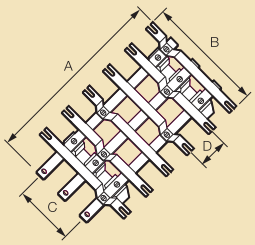
Kit Bolt-on



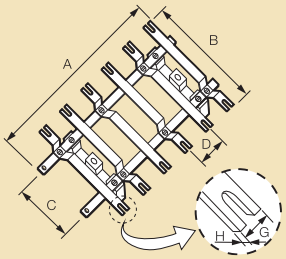
Barramento trifásico
Sistema DIN-SN



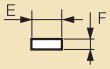
Barramento bifásico
Sistema DIN-SN



Barramento trifásico
Sistema Bolt-on



Barramento bifásico
Sistema Bolt-on



Barra principal
secção transversal

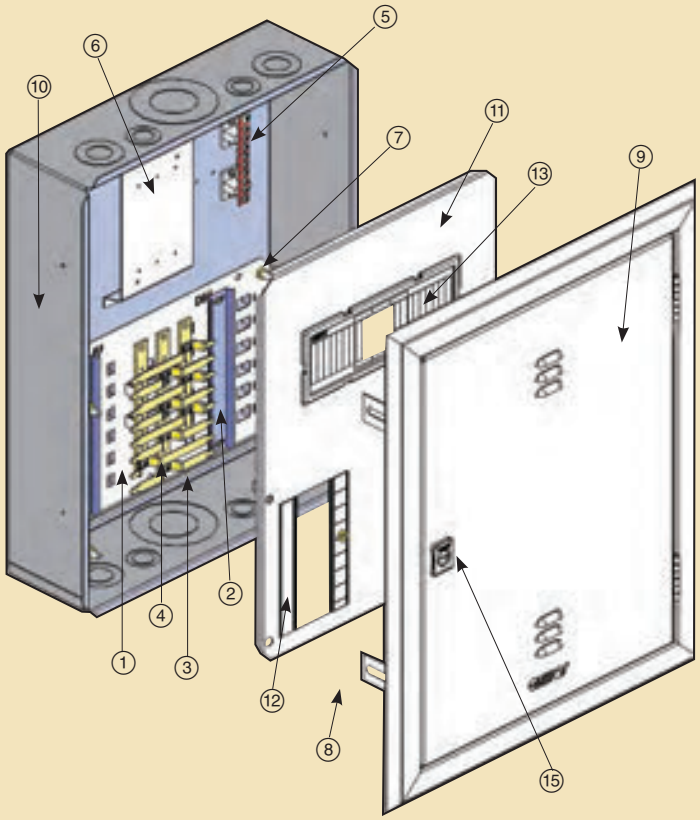
Kit TG/BG II

	DIN	Bolt-on	A	B	C	D	E	F	G	H
TRIFÁSICO	904541	904521	165	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	904542	904522	241	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	904543	904523	318	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	904544	904524	420	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	904545	904525	521	118	62	18	19,05	3,17	10	1
	904546	904526	649	118	62	18	19,05	3,17	10	1
BIFÁSICO	904547	904527	165	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	904548	904528	241	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	904549	904529	318	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	904550	904530	420	118	62	18	15,87	3,17	10	1
	904551	904531	521	118	62	18	19,05	3,17	10	1
	904552	904532	649	118	62	18	19,05	3,17	10	1

QDETG II DIN e QDETG-U II

instruções para montagem dos quadros

■ Montagem no padrão DIN



1º - Utilizar a placa de montagem (1) com as dobras de reforço viradas para cima e os engates para disjuntores Bolt-on para baixo (observar a inscrição “DIN” na placa);

2º - Montar na placa os trilhos DIN para fixação dos disjuntores (2) detalhe C e a borracha de proteção (3) na borda inferior;

3º - Fixar o barramento principal (4) detalhe A;

4º - Montar no fundo do quadro as barras de neutro e terra (5)

5º - Fixar a bandeja para geral (6) detalhe D;

6º - Fixar os demais disjuntores nos trilhos (2) da placa e conectá-los ao barramento principal (4);

7º - Fixar a placa de montagem (1) nos parafusos de regulagem (7), utilizando as porcas sextavadas baixas (8) para regular a altura da placa de montagem;

8º - Completar as ligações elétricas;

9º - No modelo de embutir, montar a tampa (9) no corpo do quadro (10), fixando os parafusos nas laterais da caixa; no modelo de sobrepor, a porta é soldada no corpo do quadro;

10º - Fixar o espelho (11) de acabamento dos disjuntores, nos parafusos de regulagem (7);

11º - Ajustar a abertura dos rasgos para disjuntores com os perfis plásticos (12);

12º - Fixar o espelho plástico (13) para acabamento do disjuntor geral, recortando-o conforme o tamanho e a quantidade de disjuntores;

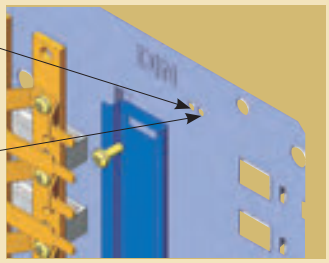
13º - Colar as etiquetas de identificação dos circuitos (14) nos perfis plásticos (12);

14º - Como opção, o fecho fenda plástico (15) pode ser substituído pelo fecho com chave Yale cód. 98.95.20.

Detalhe “C”
Montar na placa os trilhos DIN para fixação dos disjuntores observando a furação conforme a marca do disjuntor

Furação interna

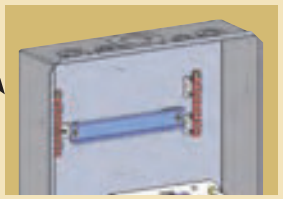
Furação externa



Detalhe “D”
Bandeja para Geral, quando utilizado disjuntor caixa moldada DRX 250, de 150A a 225 A

Trilho DIN com suportes, se forem instalados mini-disjuntores DIN (até 125A) e/ou outros componentes padrão DIN





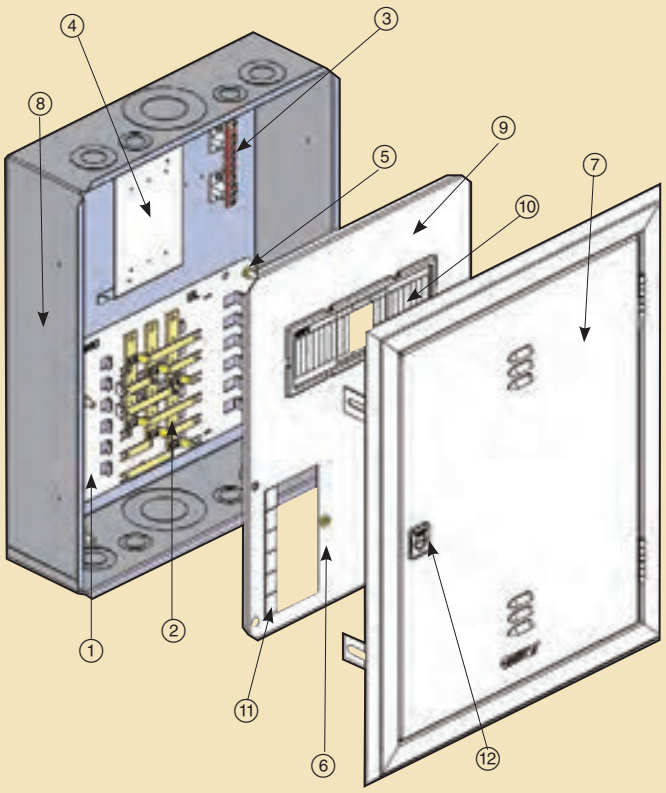
Compatível com outros disjuntores do mercado
Modelos e Posições de Montagem

DISJUNTOR	POSIÇÃO
DP	Externa
GE	Interna
SN	Externa
ELT	Externa
AB e WG	Interna
MG	Interna
Legrand	Interna
Lorenzetti	Interna

QDETG II Bolt-on e QDETG-U II

instruções para montagem dos quadros

■ Montagem no padrão Bolt-on



1º - Utilizar a placa de montagem (1) com as dobras de reforço viradas para baixo e os engates para disjuntores Bolt-on para cima (observar a inscrição Bolt-on na placa);

2º - Montar na placa o barramento principal (2) detalhe A;

3º - Montar no fundo do quadro as barras de neutro e terra (3) e a bandeja para geral (4) detalhe B;

4º - Fixar os disjuntores na placa e conectá-los ao barramento principal;

5º - Fixar a placa de montagem (1) nos parafusos de regulagem (5), utilizando as porcas sextavadas baixas (6) para regular a altura da placa de montagem;

6º - Completar as ligações elétricas;

7º - No modelo de embutir, montar a tampa (7) no corpo do quadro (8), fixando os parafusos nas laterais da caixa; no modelo de sobrepor, a porta já é soldada no corpo do quadro;

8º - Fixar o espelho (9) de acabamento dos disjuntores, nos parafusos de regulagem (5);

9º - Fixar o espelho plástico (10) para acabamento do disjuntor geral, recortando-o conforme o tamanho do disjuntor;

10º - Colar a etiqueta de identificação dos circuitos (11);

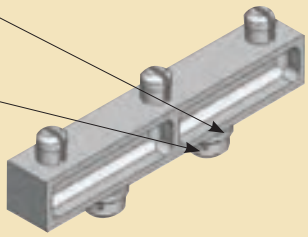
11º - Como opção, o fecho fenda plástico (12) pode ser substituído pelo fecho com chave Yale cód. 98.95.20.

Detalhe “A”
1º Encaixar os isoladores na Placa de Montagem, conforme o tipo de disjuntor a ser utilizado.

2º Encaixar o barramento nos isoladores

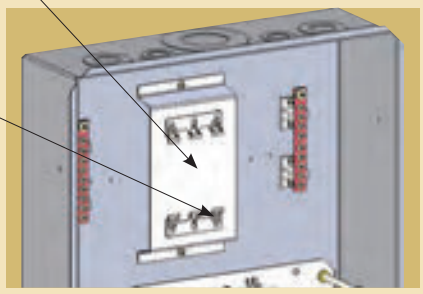
Encaixe para Disjuntores Bolt-on

Encaixe para Disjuntores DIN

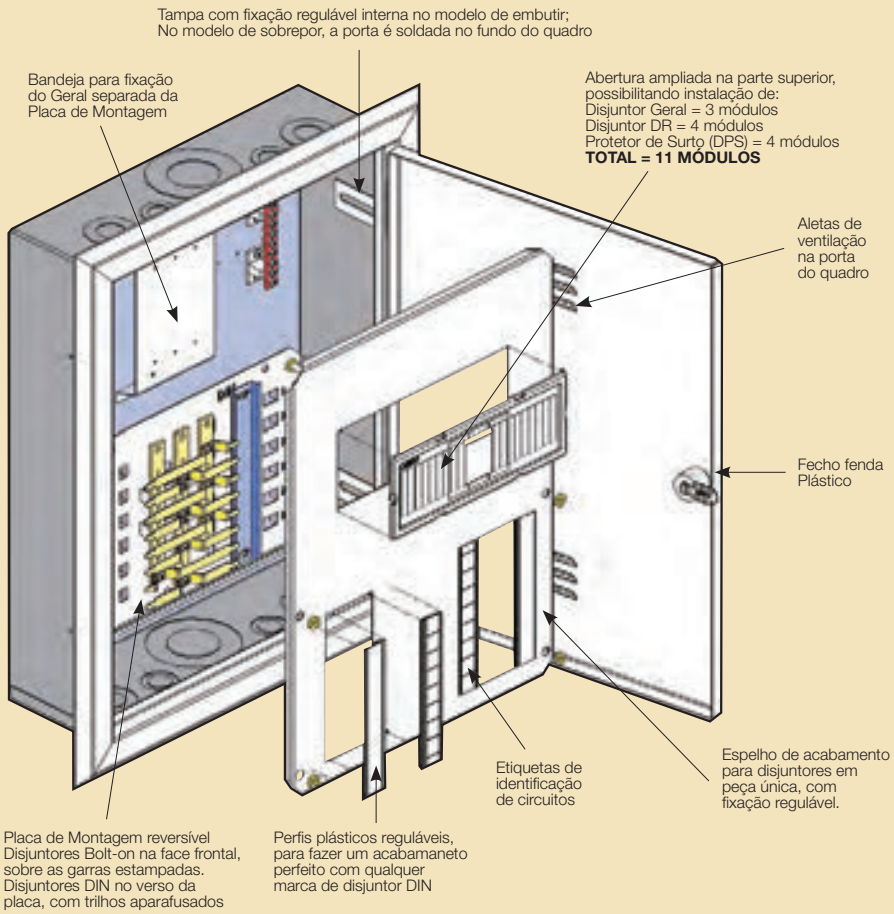


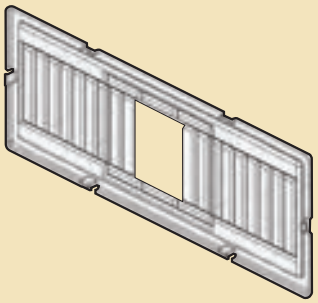
Detalhe “B”
Bandeja para Geral, quando utilizado disjuntor caixa moldada DRX 250 de 150A a 225 A

Se for utilizado disjuntor Bolt-on até 100A, fixar o mesmo com as presilhas PTE sobre a bandeja

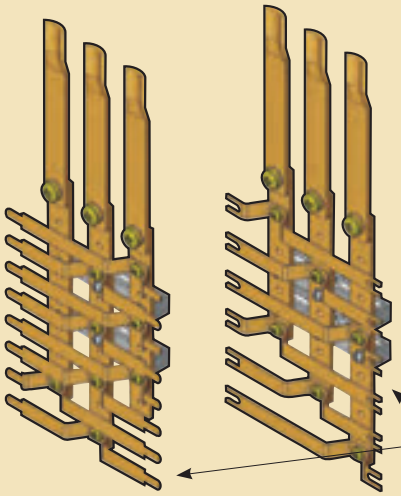


■ Detalhes técnicos

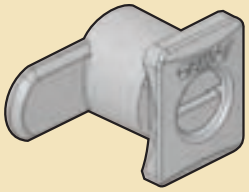




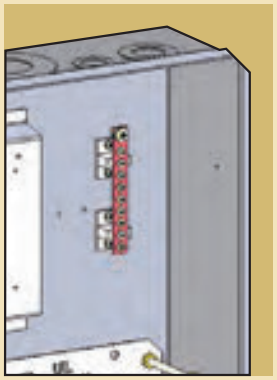
Espelho plástico para acabamento do Geral, com pré-cortes para 3 módulos Bolt-on ou até 11 módulos DIN.
Quando usado disjuntores de 150A a 225A, não é necessário recortar o espelho



Apenas dois kits: um para disjuntores UL e outro para disjuntores DIN, simplificando a escolha e reduzindo estoque



Novo Fecho Fenda Plástico

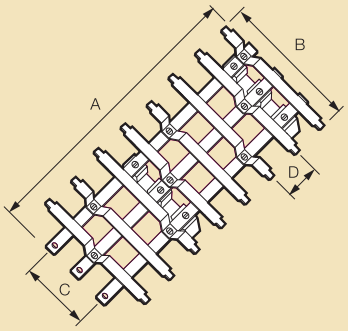




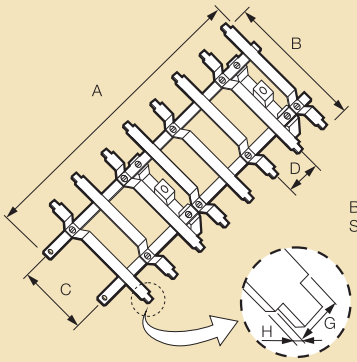
Fixação das barras de Neutro/Terra diretamente no fundo da caixa

QDETG-UX e QDETG-UII
barramento DIN e Bolt-on

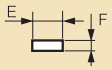
■ Dimensões (mm)



Barramento Trifásico
Sistema DIN

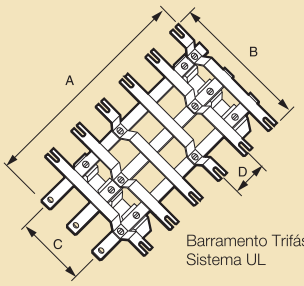


Barramento Bifásico
Sistema DIN

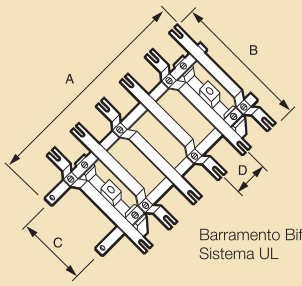


Barramento BRTG/BRBG-X DIN

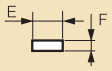
Trifásico	Bifásico	A	B	C	D	E	F	G	H
904221	904231	165	118	62	18	15,87	3,17	10	1
904222	904232	241	118	62	18	15,87	3,17	10	1
904223	904233	318	118	62	18	15,87	3,17	10	1
904224	904234	420	118	62	18	15,87	3,17	10	1
904225	904235	521	118	62	18	19,05	3,17	10	1
904226	904236	649	118	62	18	19,05	3,17	10	1



Barramento Trifásico
Sistema UL



Barramento Bifásico
Sistema UL

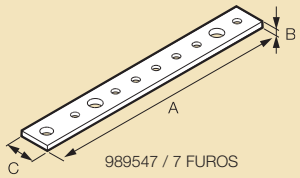


Barramento BRTG/BRBG-EX Bolt-on

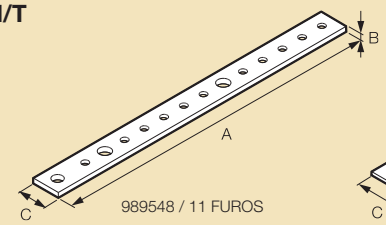
Trifásico	Bifásico	A	B	C	D	E	F	G	H
904201	904211	165	118	62	25,5	15,87	3,17	10	1
904202	904212	241	118	62	25,5	15,87	3,17	10	1
904203	904213	318	118	62	25,5	15,87	3,17	10	1
904204	904214	420	118	62	25,5	15,87	3,17	10	1
904205	904215	521	118	62	25,5	19,05	3,17	10	1
904206	904216	649	118	62	25,5	19,05	3,17	10	1

■ Dimensões (mm)

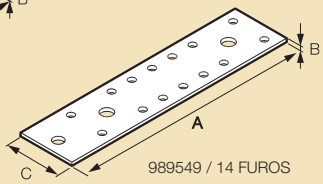
Barras de neutro/terra BRG-N/T



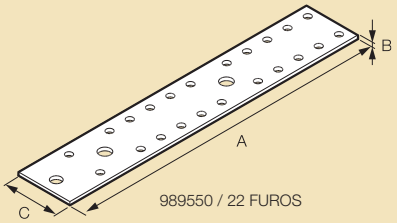
989547 / 7 FUROS



989548 / 11 FUROS

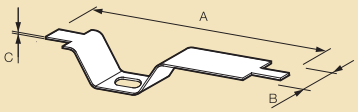


989549 / 14 FUROS

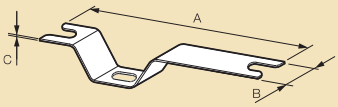


989550 / 22 FUROS

Barras transversais laterais

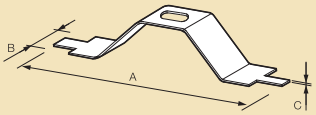


DIN
BTLG-S - BTCG-MG-ABB - BTCG-GE/PL
989583 / 989585

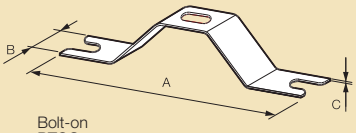


Bolt-on
BTLG
989581

Barras transversais centrais

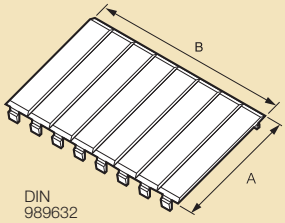


DIN
BTCG-S - BTCG-MG-ABB - BTCG-GE/PL
989584 / 989586

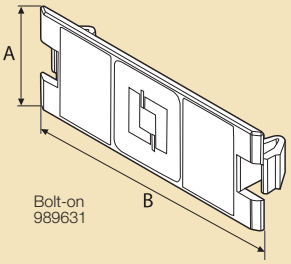


Bolt-on
BTCG
989582

Palhetas Plásticas - PPL

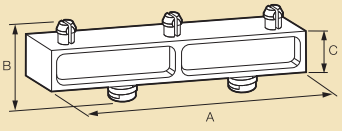


DIN
989632

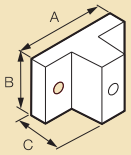


Bolt-on
989631

Isoladores



de barramento
IT-EX 225A - 989640

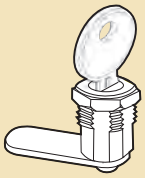


neutro/terra
ISN-TG - 989637

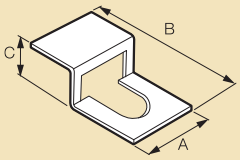
Acessórios

Ref.	A	B	C
989547	106	2,38	12,7
989548	146	2,38	12,7
989549	106	1,59	25,4
989550	146	1,59	25,4
989581	118	10	1
989582	118	10	1
989583	118	10	1
989584	118	10	1
989585	132	10	1
989586	132	10	1
989535	13	20	5
989536	23	63	5
989637	32	20	15
989632	52	72	18
989631	25,5	58	-
989640	77	27,7	12
989568	80	16	3,2
989569	120	19	3,25
904513	80,5	19	4
904514	130	19	4,8

Fechos

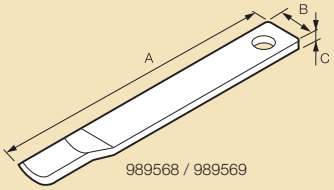

FYR - Fecho chave Yale
989520

Presilha - PFD



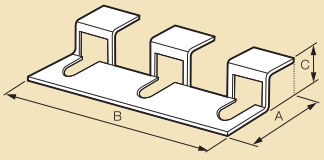
989535

Terminal de ligação No fuse - TG



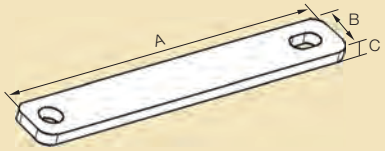
989568 / 989569

Pente de fixação - PTE



989536

Terminal de ligação No Fuse DRX



904513 / 904514

Acessórios
para Cemarplast II, (DIN - Universal - Plast Nema - Plast Nema-U) Cemarmulti, Cemar System II


928066


928033


928061


928050

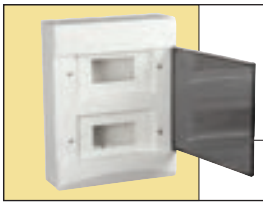

989060


928055

Emb.	Ref.	Acessórios			
		Barramentos de fase tipo pino			
		Nos barramentos de 80A, se for feita a alimentação das fases pelo meio dos mesmos, a corrente máxima chega a 110A, conforme testes realizados no Laboratório de ensaios Cemar			
		Nº de circuitos	Número de fases	Nº módulos	
06	928081	1 x 57	monofásico	57	
02	928083	2 x 28	bifásico	57	
02	928085	3 x 19	trifásico	57	
10	928023	1 x 12	monofásico	12	
10	928028	2 x 6	bifásico	12	
10	928033	3 x 4	trifásico	12	
10	928024	1 x 16	monofásico	16	
10	928029	2 x 8	bifásico	16	
10	928034	3 x 5 + 1	trifásico	16	
		Kit Barramento neutro / terra / fase			
		(c/ suporte) - uso geral - 80A			
1	928065	Monofásico			
1	928066	Bifásico			
1	928067	Trifásico			
		Suportes com barras de terra (verde) e suportes com barras de neutro (azul)			
		Fixação no trilho DIN			
	Terra / Neutro	Nº de ligações	Diâmetro do Cabo		
10	928055 / 928050	7	16mm²		
10	928056 / 928051	12	16mm²		
10	928057 / 928052	7	25mm²		
10	928058 / 928053	12	25mm²		
		Tampa extremidade para barramento - TE			
50	928091	Bifásico 80A e trifásico 80A			
		Isolador de pino reserva - IPR			
10	928092	5 módulos por régua			
		Terminais de conexão - TCC/TCL			
10	928040	Curto Forquilha - 25mm²			
10	928041	Curto Forquilha - 50mm²			
10	928042	Longo Forquilha - 50mm²			
10	928043	Curto Pino - 25mm²			
10	928044	Curto Pino - 50mm²			
10	928045	Longo Pino - 25mm²			
10	928046	Longo Pino - 50mm²			
10	928047	ES - 35mm²			
		Pontes de ligação - PL			
6	928061	125mm - p/ Cemarplast II			
6	928062	150mm - p/ Cemarmulti-IEC			
		Palheta plástica DIN - PPL			
		Cada conjunto contém 4 módulos			
10	989632	Bege			
10	989633	Branca			

Emb.	Ref.	Acessórios para Cemarplast II DIN e Universal	
		Barras de neutro / terra - BNT/BRN	
			Nº Ligações
10	989539	25mm²	até 7
10	989540	25mm²	até 12
10	989541	16mm²	até 7
10	989542	16mm²	até 12
		Trilho DIN - TD	
1	989058	Para até 4 disjuntores	
1	989059	Para até 8 disjuntores	
1	989060	Para até 8 disjuntores	
1	989061	Para até 12 disjuntores	

Bloco distribuidor (pág. 95)



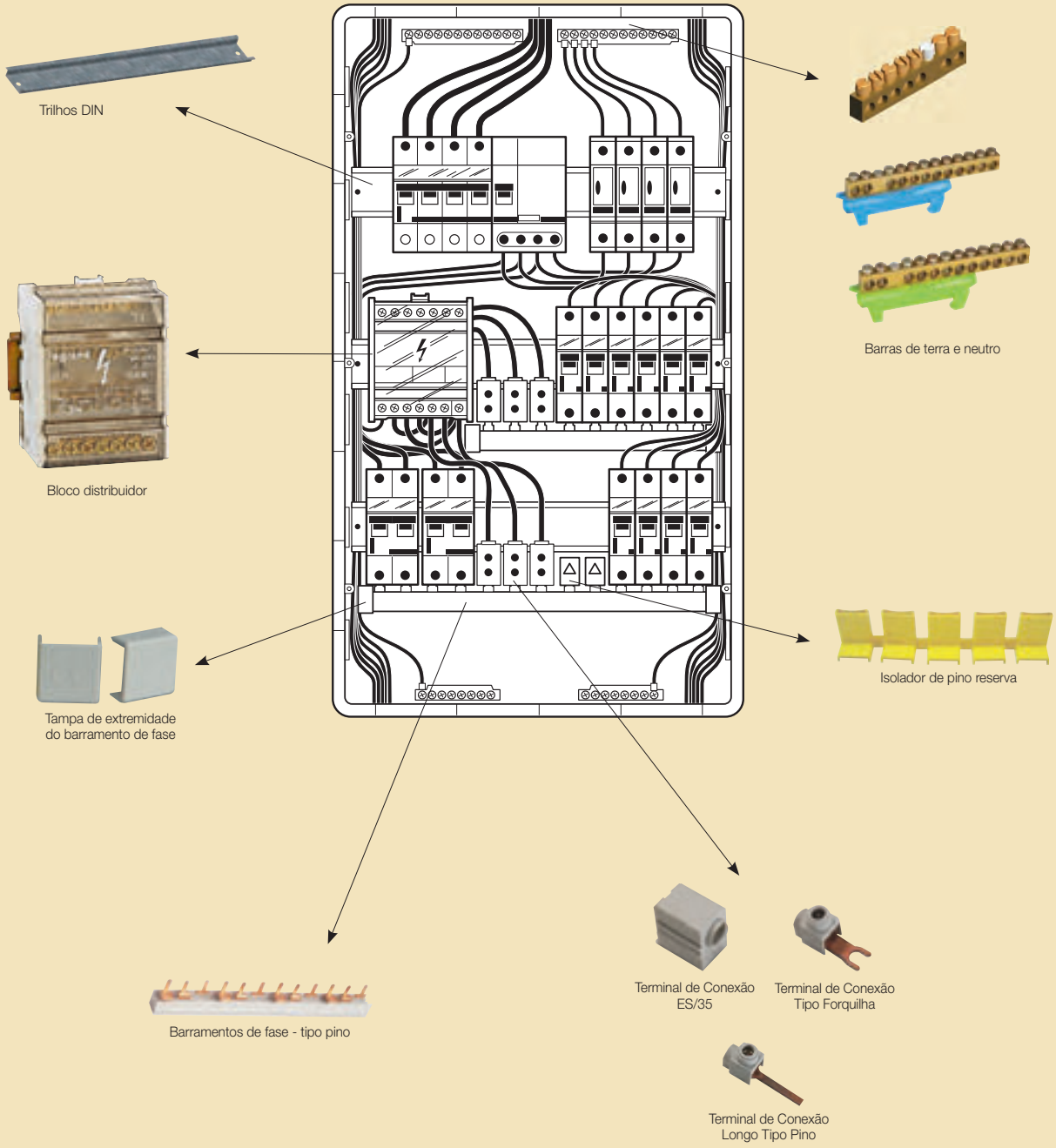
Cemarplast II

página 106

Acessórios

para Cemarplast II, (DIN - Universal - Plast Nema - Plast Nema-U) Cemarmulti

■ Aplicação na prática



XL PRO², um pequeno gênio para os criadores de quadros de distribuição

> Selecione e organize os produtos que compõem o seu quadro ou desenhe o esquema elétrico.
> O XL PRO² determina de forma automática o tipo de invólucros, calcula os custos, estabelece o pedido de encomenda, desenha o esquema e a implantação.
> Com XL PRO², os seus quadros e painéis de distribuição serão concebidos com toda a simplicidade.



XL PRO² NUMA VISTA GERAL

Cada módulo garante uma tarefa precisa e interage com as outras.
Em função das suas preferências e dos seus hábitos, você poderá escolher diferentes modos de trabalhar. As operações interligam-se de forma lógica:

1. Nomenclatura
2. Arranjo
3. Esquema
4. Invólucros
5. Visualização
6. Orçamento
7. Orçamento obra
8. Tratamento do dossiê

Obs.: Disponível sob consulta a partir de 2011.

TAMPA POSTERIOR

DISTRIBUIÇÃO PADRÃO



(barramentos,
repartidores, pentes
de alimentação…)

OS INVÓLUCROS



- Quadros XL³ 160 (In ≤ 160 A)
Pronto para utilização
24 módulos por fileira



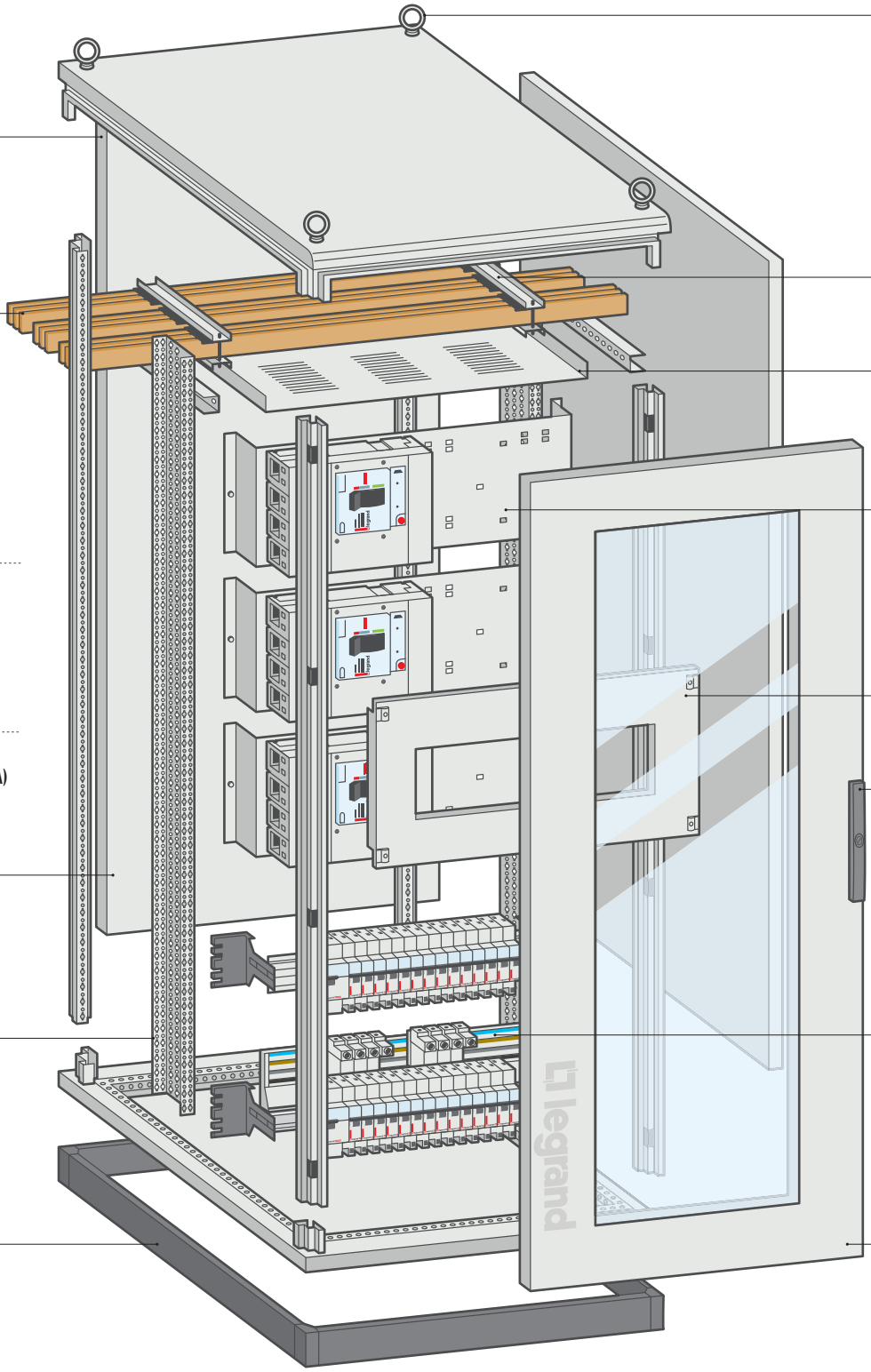
- Quadros XL³ 400 (In ≤ 400 A)
e Painéis XL³ 800 (In ≤ 800 A)
A equipar (trilhos, placas, espelhos
frontais) até 36 módulos por fileira
(para XL³ 800)



- Painéis XL³ 4000 (In ≤ 4000 A)
A compor (estrutura: teto,
base, perfis) até
36 módulos por fileira

PERFIS FUNCIONAIS
Para fixação dos equipamentos
de montagem

BASE SOLEIRA



Exemplo de painel XL³ 4000

ARGOLAS DE IÇAMENTO

DISTRIBUIÇÃO PADRÃO
Suportes de barramentos

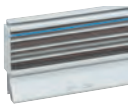
DIVISÓRIAS
Para formas de 2a a 4b

PLACAS
Para DPX e DMX³ (fixa, extraível, motorizado, inversor de fonte…)

ESPELHOS FRONTAIS
(com parafusos, com dobradiça, 1/4 de volta)

FECHOS

DISTRIBUIÇÃO OTIMIZADA XL-PART
(repartidores de fileira XL-part 125, 250, 400, fundo ativo XL-part 400, chassi coluna XL-part 800 e 1600)



PORTAS
- Metal ou com vidro, planos ou salientes
- Circulação de fiação (canaleta Lina 25, anéis organizadores de cabos…)

Quadros e painéis de distribuição de potência XL³

Invólucros e equipamentos de distribuição robustos e otimizados para os edifícios residenciais, terciários ou indústrias até 4000 A

AS VANTAGENS DA OFERTA

- Montagem rápida sem acessórios
- Perfil funcional reduzido para uma cablagem mais fácil porém mantendo a rigidez da estrutura
- Trilho alumínio de 2 posições, fácil de montar e regulável sem uso de ferramenta
- Jogos de barra alumínio para uma implementação simples e rápida de 630 a 3200 A

OFERTA COMPLETA

- XL³ - 160 → Quadros de embutir até 160 A
- XL³ - 400 → Quadros de sobrepor até 400 A
- XL³ - 800 → Painéis até 800 A
- XL³ - 4000 → Painéis até 4.000 A

CERTIFICAÇÃO

- Certificados pela NBR IEC 60439-3 (Linha XL³-160)
- Certificados pela NBR IEC 60439-1 (toda a oferta)

AS FERRAMENTAS A SUA DISPOSIÇÃO

/// **O software XL PRO² Calcul:** permite efetuar as notas de cálculo de sua instalação

/// **O software XL PRO²:** permite conceber, implantar e orçar um quadro de distribuição

/// **O Guia Potência:** a ferramenta de referência para a concepção e o estudo de uma instalação elétrica

/// **Os Catálogos XL³:** para recuperar todos os princípios de instalação dos invólucros

/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto

/// **Especificação:** apoio total aos escritórios de engenharia para especificação da oferta

XL³ 160 - 24 módulos por fileira
quadros de distribuição embutidos "pronto para utilização"

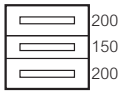
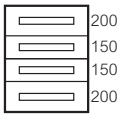
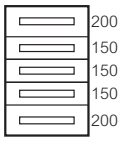
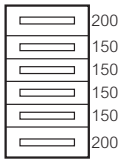


200 13 + porta 202 83

Dimensões (p. 149)

Resistência ao fogo de acordo com IEC 60695-2-1: 750°C
Entregues completos:
- caixa de embutir metal
- chassi extraível com trilhos montados
- barra para condutores de proteção montada:
36 furos 1,5 a 10 mm², 2 furos 35 mm²
- quadro de fechamento e espelhos frontais isolantes
profundidade de embutimento: 100 mm
Capacidade 24 módulos por fileira
Cor RAL 7035
Portas planas e salientes a encomendar separadamente
Permite montar os disjuntores DPX 125
IP 40 - IK 08 com porta
IP 30- IK 04 sem porta
- Conforme padrão NBR IEC 60439-1 e 60439-3

Quadros de embutir

Emb.	Ref.	Qde fileiras	Qde módulos	Fachada Altura (mm)	Fachada Largura (mm))	Caixa Altura (mm)	Caixa Largura (mm)	
1	200 13	3	72	695	670	640	617	 200 150 200
1	200 14	4	96	845	670	790	617	 200 150 150 200
1	200 15	5	120	995	670	940	617	 200 150 150 150 200
1	200 16	6	144	1145	670	1090	617	 200 150 150 150 150 200

Acessório de fixação para painéis embutidos

Emb.	Ref.	
1	200 10	Para paredes Dry Wall

Obs.: A porta é adquirida separadamente.

XL³ 160
portas e acessórios



202 55



202 73



202 83

Portas

Entregues com maçaneta com fechadura intercambiáveis
2 pontos de travamento alto e baixo
(para portas altura 900 à 1 090 mm)

Saliente
Distância espelho frontal/porta metal: 57 mm

Emb.	Ref. Metal	Para caixa, altura (mm)	Qtd. módulos
1	202 53	640	72
1	202 54	790	96
1	202 55	940	120
1	202 56	1090	144

Planas
Distância espelho frontal/porta metal: 38 mm - c/vidro: 34 mm

Emb.	Ref. Metal	Ref. Vidro	Para caixa, altura (mm)	Qtd. módulos
1	202 73	202 83	640	72
1	202 74	202 84	790	96
1	202 75	202 85	940	120
1	202 76	202 86	1090	144

Equipamentos para portas

Fechadura com chave para portas metal ou com vidro
Entregues com 1 jogo de 2 chaves
Tipo 2433A

Emb.	Ref.
1	202 94

União de acabamento para Grau de Proteção IP 43
Entregue pronto para utilização - comprimento 5,5 m

Emb.	Ref.
1	201 30

Porta-documentos

Abertos - RAL 7035

Emb.	Ref.	Dim. externas Altura (mm)	Dim. externas Largura (mm)	Dim. internas Altura (mm)	Dim. internas Largura (mm)	Dim. internas Prof. (mm)
20	365 80	235	340	200	310	18
20	365 81	165	260	130	230	18

XL³ 160
equipamentos, conexão dos condutores de proteção



203 99



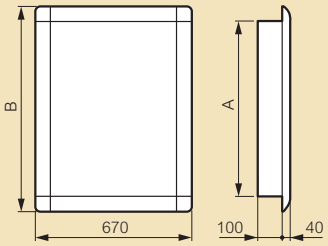
373 00



200 93

Emb.	Ref.	Equipamentos para painéis totalmente modular
		Placas de fixação sobre trilho ⌙
1	262 08	Para DPX 125
1	262 09	Para DPX 160
		Adaptador modular de altura para trilho DIN
		Destinada à adaptar numa mesma fileira de aparelhos modulares e de DPX 125, 160 montados sobre trilho com ajuda das placas ref. 262 08/09
1	262 99	Para 20 módulos
		Obturadores RAL 7035
		Para espelho frontal
20	200 51	24 módulos, faixa lisa, recortável
		Porta etiquetas adesiva
		24 módulos
10	203 99	Entregue com uma folha de etiquetas para marcação das fileiras no espelho frontal
		Acessórios para a fiação
		Anel organizador de cabos
10	200 94	Permite uma circulação horizontal da fiação Fixado diretamente sobre trilho ⌙
		Permite a montagem da Barra de Proteção ref. 373 00
1	200 93	Permite uma circulação vertical da fiação Fixação direta sobre o chassi dos quadros - Jogo de 2
		Suporte canaleta
1	200 70	Permite a montagem direta da canaleta Lina 25 na vertical Fixação direta sobre o chassi do quadro - Jogo de 2
		Conexão dos condutores de proteção
		Barramento de Proteção complementar
1	373 00	Comprimento 416 mm, seção 12 x 6,5 mm. É fixada diretamente sobre os suportes integrados nos quadros XL³ 160 ou no trilho ⌙ com anel organizador ref. 200 94 ou sobre batente de bloqueio ref. 375 12 36 furos Ø5,3 mm (1,5 à 10 mm²) 2 furos Ø9 mm (35 mm²)
		Suporte isolante
1	200 50	Jogo de 2 suportes Fixados diretamente nos fundos dos quadros (posição horizontal ou vertical) Acomoda a barra plana 12x2
		Condutor de ligação equipotencial
1	373 85	Comprimento 350 mm Seção 6 mm², permite a continuidade equipotencial quando da montagem de auxiliares sobre a porta

■ Dimensões



Ref.	A (mm)	B (mm)
200 13	640	695
200 14	790	845
200 15	940	995
200 16	1090	1145

Montando dispositivos e equipamentos

> Princípio para definir o tamanho do quadro

Cada dispositivo, após sua fixação em um trilho ou placa, recebe uma espelho frontal específico. A altura desse espelho frontal define o espaço requerido para instalar os dispositivos, para suas conexões, para manutenção de suas folgas e para ótimas condições de dissipação de calor.

Os espelhos frontais são de metal.

Uma vez que tenham sido encaixados, eles proporcionam proteção IP 30.

Eles estão disponíveis em diversas alturas:

- de 150 mm a 600 mm para dispositivos modulares e DPX.

- de 50 mm a 1150 mm para espelhos frontais cegos.

Espelhos frontais cegos fornecem o espaço necessário para cabeamento, entradas de cabos, instalação de barramentos e acomodação de equipamento específico.

XL³ 400
escolha do espelho frontal e das placas de montagem

	Dispositivos (versão fixa com terminais frontais)	Tipo de montagem	Posição
Montando no quadro de distribuição	**Dispositivos modulares**	no trilho	
	DPX 125	no trilho	vertical
		na placa	vertical
			horizontal
	DPX 160	no trilho	vertical
		na placa	vertical
			horizontal
	DPX 250	na placa	vertical
			horizontal
	DPX 630 (até 400 A)	na placa	vertical
Montando na cela de cabos	**Dispositivos modulares**	no trilho	
	DPX 125/160	na placa	vertical
	DPX 250/630 (até 400 A)	na placa	vertical

(1) Somente até 63 A

Configuração específica	Dispositivo de fixação	Número máximo de dispositivos por fila	Espelho frontal		Espaço de conexão para dispositivo principal (mm)
			Altura (mm)	Metal	
	202 01	24 módulos	150[1]	203 00[1]	50
			200	203 01	50
	202 00 + 262 08	4	200	203 01	50
	202 10	3	300	203 10	50
	202 14	1	200	203 14	50
	202 00 + 262 09	3	300	203 10	100
	202 10	3	300	203 10	100
	202 14	1	200	203 15	50
descentralizado	202 20	2	400	203 20	100
centralizado	202 21	1	400	203 21	100
	202 24	1	200	203 24	50
descentralizado	202 20	2	400	203 20	150
centralizado	202 21	1	600	203 21	150
	202 03	9 módulos	150[1]	203 03[1]	50
			200	203 04	50
	202 18	1	300	203 18	100
	202 28	1	400	203 28	150

Espelhos Frontais Cegos

Altura (mm)	Para quadros de distribuição	Para cela de cabos
	Metal	Metal
50	203 40	201 41
100	203 41	201 42
150	203 42	
200	203 43	201 40
300	203 44	
400		
550		201 43
700		201 44
850		201 45
1000		201 46
1150		201 47

XL³ 400
quadros painéis de distribuição

XL³ 400
portas e equipamentos



201 05



201 25



202 73



202 83

Dimensões (p. 158)

Permite montar os aparelhos até 400 A
Resistência ao fogo de acordo com a IEC 60 695-2: 750°C
Capacidade 24 módulos por fileira. RAL 7035
Porta a ser encomendada separadamente
Entregues em caixa com montantes funcionais fixados sobre o fundo, placa de entrada de cabos recortável e acessórios de acoplamento (horizontal e vertical)
De acordo com a norma NBR IEC 60439-1

Quadros metálicos

IP 43 - IK 08 com kit (201 30) e porta
IP 40 - IK08 com porta
IP 30 - IK 07 sem porta

Quadro de distribuição

Emb.	Ref.	Altura. total (mm)	Altura. para tampa de acab. (mm)	Largura total (mm)	Largura útil (mm)	Prof. (mm)
1	201 03	600	550	575	515	175
1	201 04	750	700	575	515	175
1	201 05	900	850	575	515	175
1	201 06	1050	1000	575	515	175
1	201 07	1200	1150	575	515	175

Celas de cabos

1	201 23	600	550	310	250	175
1	201 24	750	700	310	250	175
1	201 25	900	850	310	250	175
1	201 26	1050	1000	310	250	175
1	201 27	1200	1150	310	250	175

Portas

Entregues com fecho com miolo intercambiáveis (a encomendar separadamente)
2 pontos de travamento superior e inferior a partir de altura 900 mm

Salientes

Distância espelho frontal/porta metal: 57 mm

Emb.	Ref. Metal	Para caixa. Altura (mm)
1	202 53	600
1	202 54	750
1	202 55	900
1	202 56	1050
1	202 57	1200

Planas

Distância espelho frontal/porta metal: 38 mm c/vidro: 34 mm

Emb.	Ref. Metal	C/vidro	Para caixa. Altura (mm)
1	202 73	202 83	600
1	202 74	202 84	750
1	202 75	202 85	900
1	202 76	202 86	1050
1	202 77	202 87	1200

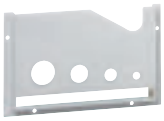
Planas para cela de cabos

Distância espelho frontal/porta metal: 38 mm

Emb.	Ref. Metal	Altura (mm)
1	201 63	600
1	201 64	750
1	201 65	900
1	201 66	1050
1	201 67	1200

XL³ 400
portas e equipamentos


201 00


365 81


201 21

Emb.	Ref.	Equipamento para portas
		Miolo para fecho
		Para portas metal ou vidro Entregues com 1 jogo de 2 chaves
1	202 94	Tipo 2433A
1	202 96	Tipo barra dupla (Universal)
		União de acabamento para Grau de Proteção IP 43
1	201 30	Entregue pronto para utilização - comprimento 5,5 m

Porta-documentos

Abertos - RAL 7035

Emb.	Ref.	Dim. externas Altura (mm)	Dim. externas Largura (mm)	Dim. Internas Altura (mm)	Dim. Internas Largura (mm)	Dim. Internas Prof. (mm)
20	365 80	235	340	200	310	18
20	365 81	165	260	130	230	18

Acessórios de montagem

Emb.	Ref.	
		Placas de entrada de cabos
1	201 20	Placa recortável suplementar para XL³ 400 metal
		Suportes de Fixação
1	201 00	Jogo de 4 suportes de metal para painéis IP 43
		Placa entrada cabos metálica com embutes
		2 x Ø4 a 32 mm e 22 x 4 a 20 mm
1	201 21	Para XL³ 400 metal

XL³ 400
equipamentos para montagem Lexic, DPX 125 e 160 sobre trilho ⌙


202 01


202 00


203 00


203 01

Emb.	Réf.	Trilhos ⌙
		Conjunto composto de um trilho ⌙ e de 2 suportes de fixação
		Trilho ⌙ 1 posição
		Para aparelhos modulares Lexic
1	202 01	Fixados sobre os montantes funcionais no XL³ 400 unicamente
		Trilho alumínio ⌙ 2 posições
	24 módulos	Para DPX 125, 160, com placas dedicadas
1	202 00	Fixado sobre os montantes funcionais no XL³ 400 unicamente
		Placas para fixação dos DPX sobre trilho ⌙
		Permitem a montagem dos DPX sobre o trilho alumínio ⌙ : ref. 202 00
1	262 08	Para DPX 125
1	262 09	Para DPX 160
		Adaptador modular de altura para trilho DIN
		Destinada à regulagem de altura de aparelhos modulares e de DPX 125 e 160, montados sobre o dispositivo ref. 202 00 por meio das placas ref. 262 08/09
1	262 99	Para 20 módulos

Espelhos frontais

Emb.	Réf.	
		Fecho rápido de 1/4 de volta e lacrável
	Metal	**Para dispositivos modulares Lexic**
1	203 00	Altura 150 mm
		Para DPX 125
1	203 01	Altura 200 mm
		Para 1 à 3 DPX 125, 160
1	203 10	Altura 300 mm

XL³ 400
equipamentos para montagem DPX 125 e 160 sobre placa


202 10


202 14


203 10


203 14

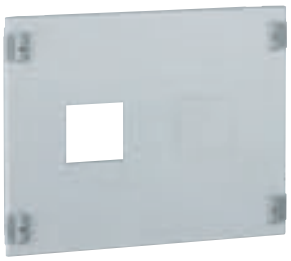
Emb.	Ref.	Placas para disjuntores versão fixa com conexão frontal
		Possibilidade de instalar um trilho ⊔ em complemento Fixados sobre os montantes funcionais
		Disjuntores em posição vertical Permitem a variedade de montagem de 1 a 3 disjuntores
1	202 10	Para 1 à 3 DPX (possibilidade de montar 4 DPX 125)
		Disjuntores em posição horizontal Para uma proteção do recorte para a passagem dos cabos, utilizar Borracha de Proteção ref. 202 40)
1	202 14	Para 1 DPX 125 ou DPX 160

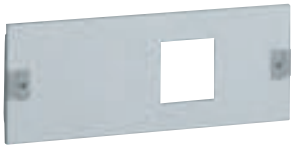
Emb.	Ref.	Espelhos frontais
		Fecho rápido de 1/4 de volta e lacrável
	Metal	**Para 1 à 3 DPX vertical** Possibilidade de montar até 4 DPX 125
1	203 10	Altura 300 mm
		Para DPX 125 horizontal
1	203 14	Altura 200 mm
		Para DPX 160 horizontal
1	203 15	Altura 200 mm

XL³ 400
equipamentos para montagem DPX 250 e 630 sobre placa


202 20


202 24


203 20


203 24

Emb.	Ref.	Placas para disjuntores versão fixa com conexão frontal
		Possibilidade de instalar um trilho ⊔ em complemento Fixados sobre os montantes funcionais
		Disjuntores em posição vertical
1	202 20[1]	Para 1 a 2 DPX 250 ou 1 DPX 630 e 1 DPX 250 ou 1 DPX 630 sozinho
1	202 21[1]	Para 1 DPX 250 ou 1 DPX 630 em posição centrada
		Disjuntores em posição horizontal Para uma proteção do recorte para a passagem de cabos, usar a junta ref. 202 40
1	202 24	Para 1 DPX 250

Emb.	Ref.	Espelhos frontais para disjuntores em posição vertical
		Fecho rápido de 1/4 de volta e lacrável
	Metal	
1	203 20[1]	Altura 400 mm
		Para 1 DPX 250 ou 1 DPX 630 centrados
1	203 21[1]	Altura 400 mm

Emb.	Ref.	Espelhos frontais para disjuntores em posição horizontal
		Fecho rápido de 1/4 de volta e lacrável
	Metal	**Para 1 DPX 250**
1	203 24	Altura 200 mm

(1) DPX 630 limitado a 400 A

XL³ 400
equipamentos para montagem dos aparelhos em cela de cabos e acessórios


202 03


203 03


202 18


203 18


200 92

Fixação sobre trilho com espelhos frontais para aparelhos modulares até 160 A
Fixação sobre placas com espelhos frontais para DPX 125, 160, 250 e 630

Emb.	Ref.	Trilho ⌙ para aparelhos modulares
1	202 03	Conjunto composto de um trilho ⌙ e de 2 suportes de fixação Fixado sobre os montantes funcionais Capacidade 9 módulos
		Espelhos frontais com fecho rápido de 1/4 de volta
		Para aparelhos sobre trilho ⌙
		Para aparelhos modulares
1	203 03	Metal
		Para aparelhos modulares
1	203 04	Metal
		Placas para disjuntores versão fixa com conexão frontal
		Disjuntores em posição vertical Fixados sobre os montantes funcionais
1	202 18	Para DPX 125, 160
1	202 28(1)	Para DPX 250 ou DPX 630
		Espelhos frontais para aparelhos sobre placa
		Fecho rápido de 1/4 de volta e lacrável
		Para DPX 125, 160
1	203 18	Altura 300 mm
		Para DPX 250 e 630
1	203 28(1)	Altura 400 mm

(1) DPX 630 limitado a 400 A

Emb.	Ref.	Acessórios
		Fixados diretamente sobre os montantes funcionais
		Trilho ⌙ universal
1	202 04	Fixado sobre os montantes funcionais Largura 515 mm
		Suporte de fixação Isolante
1	200 90	Jogo de 2 suportes Montado diretamente sobre os montantes funcionais dos quadros e painéis XL³ 400/800 Permite a realização de um aterramento isolado com barra chata 12 x 2 mm ou fixação de trilho DIN
		Suportes de fixação de cabos
		Permitem a fixação de abraçadeiras para a fixação de cabos na entrada do quadro
1	201 35	Para quadros
1	201 37	Para cela de cabos
		Suporte universal
		Permite a montagem de borneiras, bornes de aterramento... Jogo de 3 suportes metal
1	201 96	Para cela de cabos interna de metal
		Divisória
1	201 90	Para compartimentação horizontal
		Porcas de encaixe para montantes funcionais
		Montagem na face frontal por 1/4 de volta
20	200 92	Porcas de encaixe para parafusos M6
		Parafusos
50	200 91	Parafusos M6
		Spray de retoque (400 ml)
6	200 98	RAL 7035

XL³ 400
acessórios e espelhos frontais



203 99



201 45

Emb.	Réf.	Acessórios (continuação)
		Kit de iluminação
1	203 89	Montado sobre espelho frontal fornecida
		Borracha de Proteção
1	202 40	Para proteção dos recortes na placa Comprimento 20 m, recortável
		Espelhos frontais cega com fecho de 1/4 de volta
		Para quadros
	Metal	Fecho rápido e lacrável
1	203 40	Altura 50 mm
1	203 41	Altura 100 mm
1	203 42	Altura 150 mm
1	203 43	Altura 200 mm
1	203 44	Altura 300 mm
		Para cela de cabos
1	201 41	Altura 50 mm
1	201 42	Altura 100 mm
1	201 40	Altura 200 mm
1	201 43	Altura 550 mm
1	201 44	Altura 700 mm
1	201 45	Altura 850 mm
1	201 46	Altura 1000 mm
1	201 47	Altura 1150 mm
		Obturadores
		RAL 7035
20	200 51	24 módulos, faixa lisa, recortável
10	016 65	18 módulos separáveis por módulo ou 1/2 módulo
		Porta etiquetas 24 módulos
10	203 99	Entregue com folha de etiquetas para marcação das fileiras no espelho frontal

XL³ 400
acessórios de circulação de fiação e de conexão



201 70



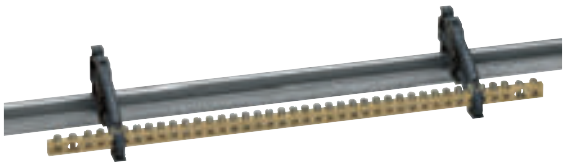
200 80



201 93

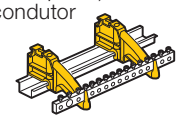


373 00



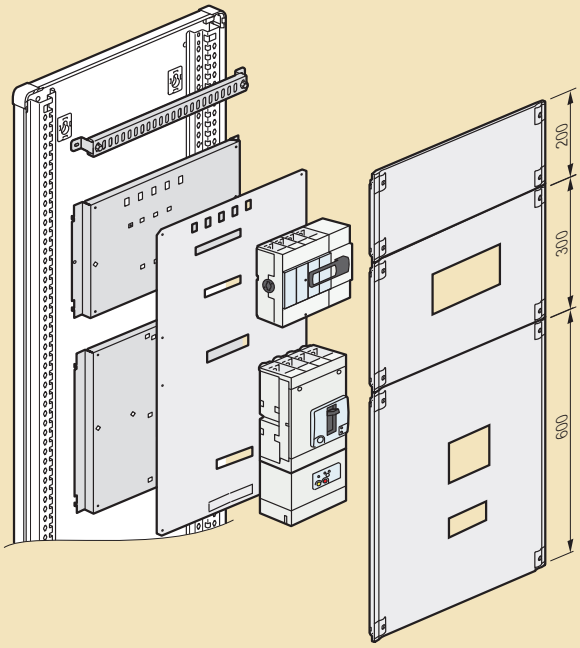
2 x 375 12 + 1 x 373 00 montados

Emb.	Ref.	Acessórios para fixação
		Suporte de fixação de canaleta Lina 25
1	201 70	Jogo de 2 suportes Permitem a fixação e as regulagens em altura das canaletas Lina 25 - em vertical : 40 x 60 ou 40 x 80 - em horizontal : 40 x 60 Entregue com rebites isolantes Montado diretamente sobre os montantes funcionais Não serve para uma distância entre eixos de 150 mm entre trilhos exceto se uma canaleta de largura 25 mm for usada
		Parafuso isolante
50	367 74	Parafuso isolante M6 x 10
		Rebite isolante
100	200 80	Para fixação da canaleta sobre os montantes funcionais
		Anel organizador de cabos
10	201 93	Permite uma circulação vertical da fiação Fixada diretamente sobre os montantes funcionais dos quadros XL³ 400
10	200 94	Permite uma circulação horizontal da fiação Fixada diretamente sobre trilho ⊔ Pemite a montagem do barramento de proteção
		Conexão dos condutores de proteção
		Barramento de Proteção
1	373 00	Comprimento 416 mm, seção 12 x 6,5 mm Fixada diretamente sobre os suportes integrados nos quadros XL³160 ou sobre o trilho ⊔ com anel organizador de cabos ref. 200 94 ou sobre suporte para barra ref. 375 12 36 furos Ø 5,3 mm (1,5 à 10 mm²) 2 furos Ø 9 mm (35 mm²)
		Barramento de proteção
1	373 01	Comprimento 456 mm, seção 12 x 6,5 mm: - 36 furos Ø 5,3 mm (1,5 à 10 mm²) -2 furos Ø 9 mm (35 mm²) - 4 furos Ø 6,5 mm (2,5 à 16 mm²) Fixado sobre os montantes funcionais por meio de suportes fornecidos
		Condutor de proteção (Fio terra)
1	373 85	Comprimento 350 mm Seção 6 mm², permite a continuidade equipotencial quando da montagem de auxiliares sobre a porta (UCS Osmoz > 50 V)
		Suporte para barra terra isolada
10	375 12	Para trilhos ⊔ prof. 15 mm e ⊔ EM 60175 prof. 7,5 mm (exceto trilho fixado sobre placa) e 15 mm Permite suportar uma barra para condutor de proteção ou de blindagem ≃ Barra latão ref. 373 00/01



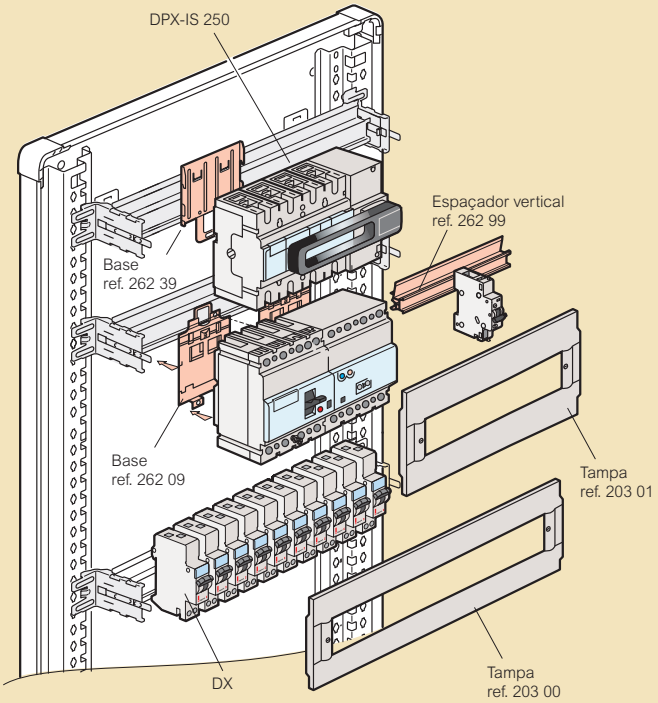
■ Princípio de implementação dos equipamentos

Para disjuntor e DPX vertical em painel

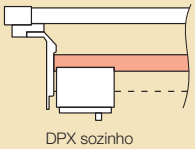


■ Princípio de implementação sobre trilho ⊔ alumínio dos dispositivos DX, DPX 125 e 160

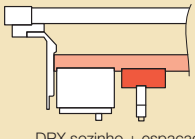
Trilho alumínio ref. 202 00
Dispositivo regulável em posição alta para dispositivo Lexic e baixa para DPX
Implementação sem parafuso



Posição baixa

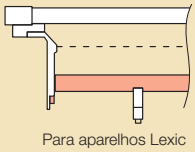


DPX sozinho



DPX sozinho + espaçador vertical para aparelhos Lexic

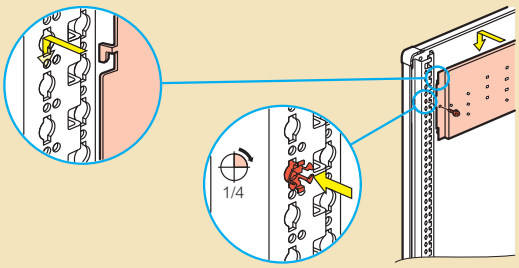
Posição alta



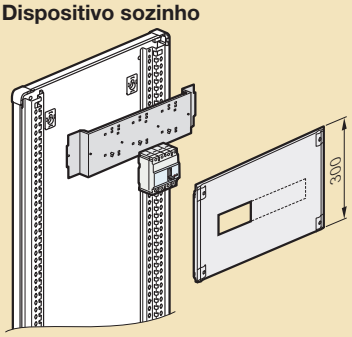
Para aparelhos Lexic

■ Princípio de montagem sobre base dos DPX 125,160, 250 e 630

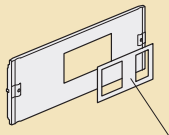
Engate e fixação das bases diretamente nos montantes funcionais



Dispositivo sozinho

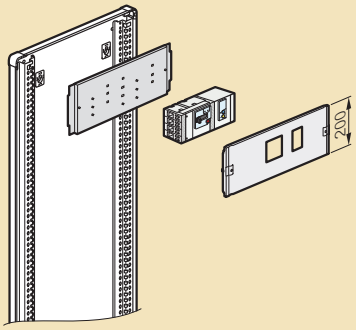


Adaptador de janela

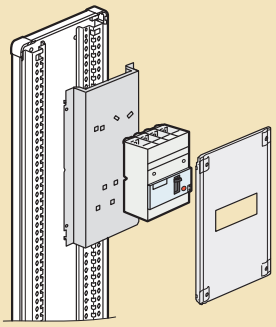


Ref. 203 67 para DPX 125
Ref. 203 68 para DPX 160

Dispositivo com diferencial

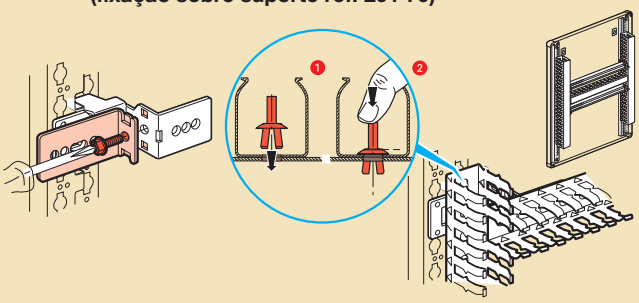


Fixação sobre base

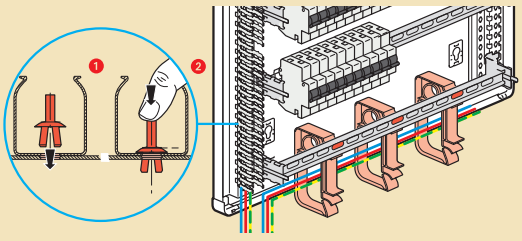


■ Gestão da circulação de fiação

1º caso: circulação de fiação em trilho Lina 25 vertical e horizontal (fixação sobre suporte ref. 201 70)

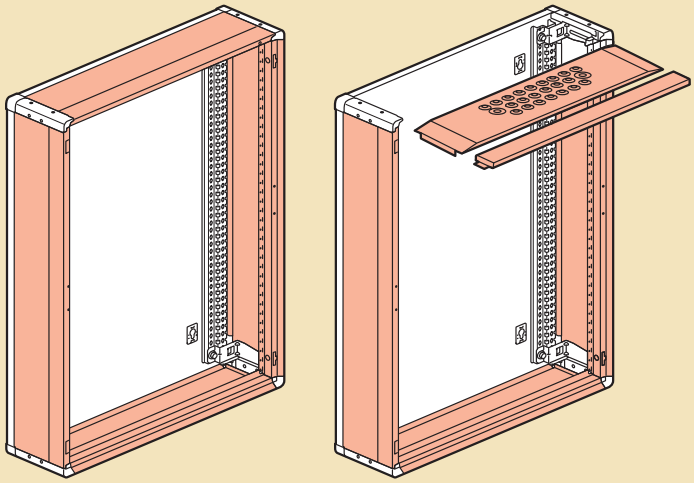


2º caso: circulação fiação em trilho Lina 25 vertical e circulação horizontal por abraçadeira ref. 200 94 (fixação direta sobre montantes)

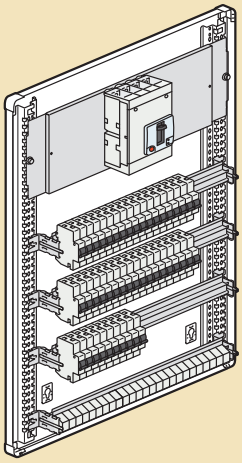


■ Princípio de implementação

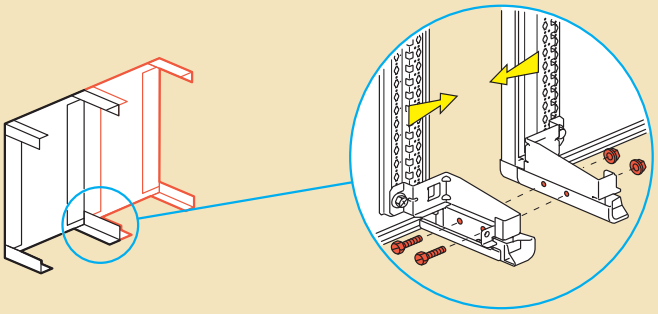
Flanges removíveis individualmente

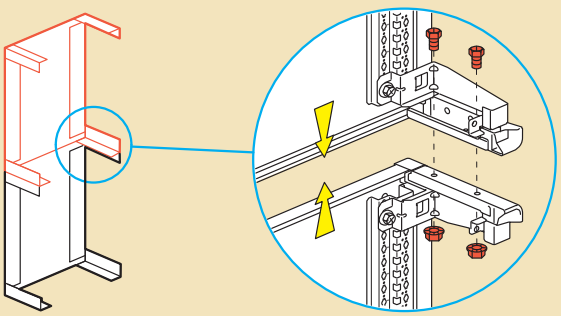


Acessibilidade total

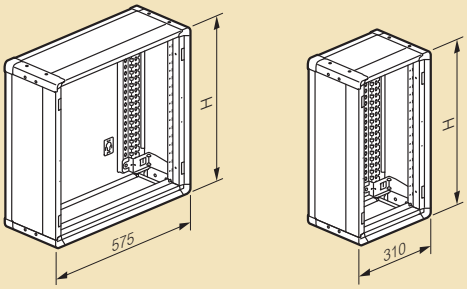


Acoplamento horizontal e vertical sem acessório



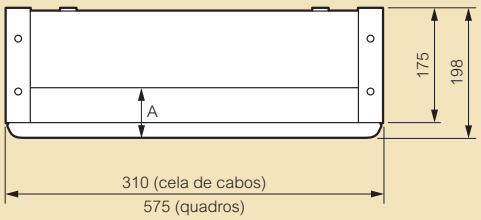


■ Dimensões



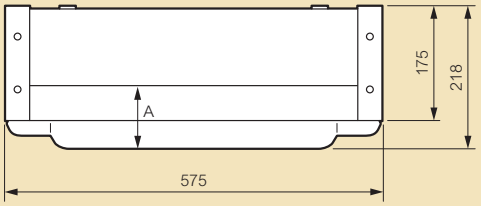
Metal		H (mm)
Quadros	Cela de cabos	
201 03	201 23	600
201 04	201 24	750
201 05	201 25	900
201 06	201 26	1050
201 07	201 27	1200
201 08	201 28	1500

Com porta plana



Portas	A (mm)
Envidraçada	34
Metal	38

Com porta saliente



Portas	A (mm)
Metal	57

Uma repartição realmente otimizada

Realize uma repartição vertical em fundo de invólucros XL³ 400 graças ao fundo ativo 400 A

1 - Compacidade

As barras em C se inserem diretamente no fundo isolante para constituir o fundo ativo



2 - Rapidez de montagem

Kits de conexão são disponíveis para DPX 250 e DPX 630 (In maxi 400 A) com ou sem bloco diferencial



3 - Viabilidade das conexões

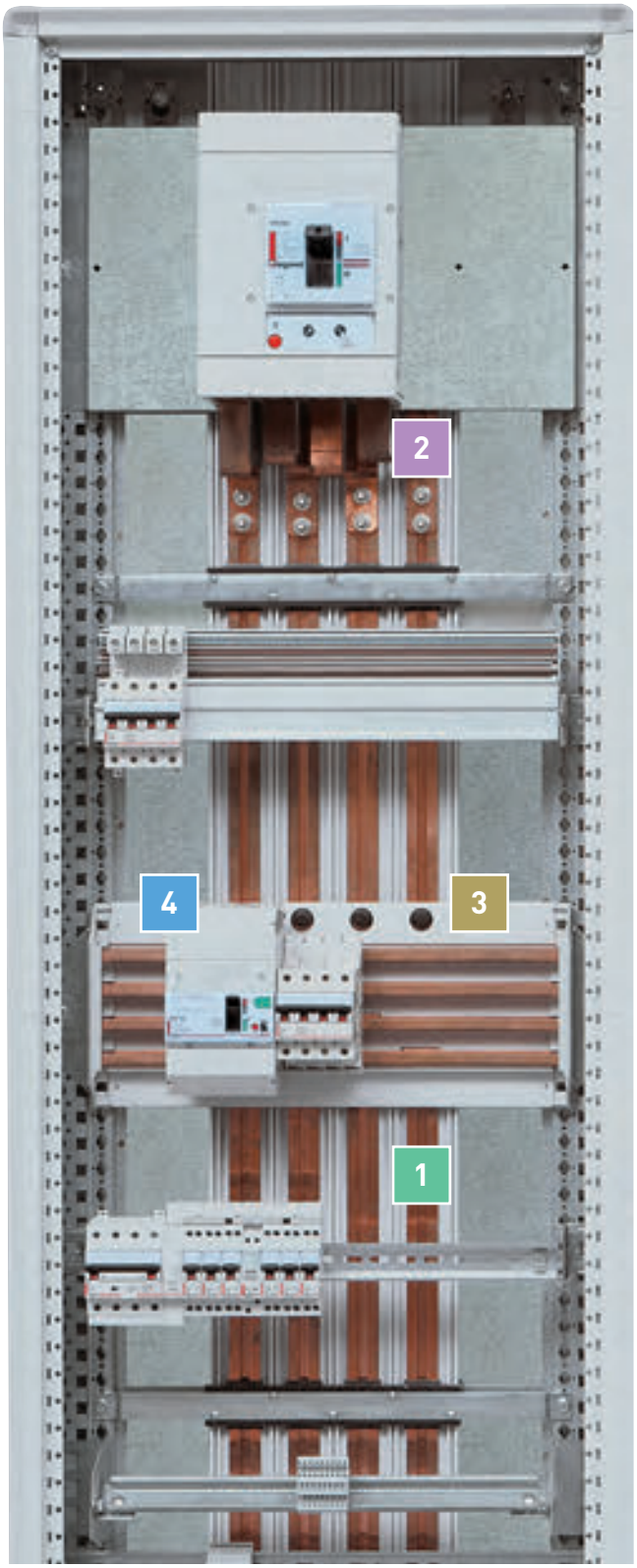
Os repartidores de fileira XL-Part 250A conectam-se diretamente sobre as barras em C do fundo ativo



4 -Segurança das intervenções

Perfis e capas isolantes asseguram o nível de proteção IP xxB





Montando dispositivos e equipamentos

> Princípio para definir o espaço necessário

Cada dispositivo, após fixar-se no trilho ou placa, recebe um espelho frontal dedicado. A altura do seu espelho frontal define o espaço requerido para instalar dispositivos, para suas conexões, para manter distâncias de isolação e para ótimas condições de dissipação de calor.

Uma vez que tenham sido encaixados, os espelhos frontais garantem proteção IP 30.

Eles estão disponíveis em diversas alturas:

-150 mm a 600 mm para dispositivos modulares e unidades DPX

-50 mm a 1800 mm para espelhos frontais cegos

Espelho frontais cegos dão as áreas necessárias para fiação, entrada de cabos, instalação de barramentos e encaixe de equipamento específico.

XL³ 800
Escolha dos dispositivos de fixação e espelhos frontais

Dispositivos	Fixação	Posição
Montagem em trilho modular		
Lexic ≤ 63 A	Painel de distribuição	vertical
Lexic > 63 A	Painel de distribuição	vertical
DPX 125	Painel de distribuição	vertical
DPX 160	Painel de distribuição	vertical
Montagem na placa		
DPX 125 (combinação possível com DPX 160)	Painel de distribuição	vertical
		horizontal
DPX 160 (combinação possível com DPX 125)	Painel de distribuição	vertical
		horizontal
DPX 250	Painel de distribuição	vertical
		horizontal
	Cela de cabos	vertical
DPX 630	Painel de distribuição	vertical
		horizontal
	Cela de cabos	vertical
DPX 1600	Painel de distribuição	vertical
		horizontal

(1) Dispositivo para celas de cabos externo
(2) Dispositivo para celas de cabos interno

Configuração	XL³ 800 24 módulos				XL³ 800 36 módulos			
	Trilho DIN Alumínio	Placa	Espelho frontal		Trilho DIN Alumínio	Placa	Espelho frontal	
			H (mm)	montagem por parafusos			H (mm)	montagem por parafusos
	206 00		150	209 00	206 50		150	209 50
	206 00		200	209 01	206 50		200	209 51
com dispositivo modular	206 00	262 08	200	209 01	206 50	262 08	200	209 51
com dispositivo modular	206 00	262 09	300	209 10	206 50	262 09	300	209 60
		206 10	300	209 10		206 60	300	209 60
		206 14	200	209 14				
		206 10	300	209 10		206 60	300	209 60
inversor de fonte		206 64	300	209 10				
		206 14	200	209 15				
		206 20	400	209 20		206 70	400	209 70
		206 24	200	209 24				
		206 28[1]				206 78[2]		
		206 20	400	209 20		206 70	400	209 70
		206 23	300	209 25				
		206 28[1]				206 78[2]		
apenas o dispositivo		206 30	400	209 30		206 80	400	209 80
apenas o dispositivo		206 30	400	209 34		206 80	400	209 84

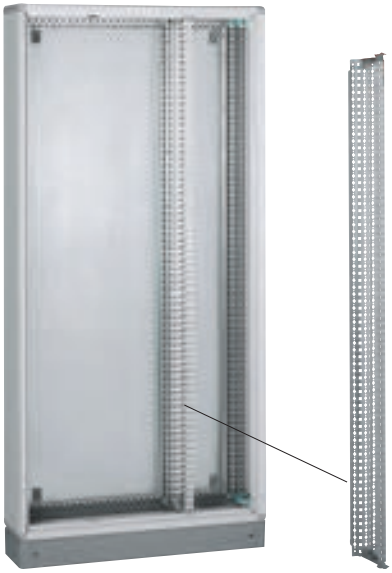
Espelhos frontais cegos

Altura (mm)	Para painel de distribuição		Para cela de cabos	
	24 módulos montagem por parafusos	36 módulos montagem por parafusos	interna montagem por parafusos	externa montagem por parafusos
50	209 40	209 90		
100	209 41	209 91		
150	209 42	209 92		
200	209 43	209 93		
300	209 44	209 94		
400	209 45	209 95		
600	209 46	209 96		
1400			204 48	204 43
1800			204 49	204 44

XL³ 800
painéis de distribuição


204 04


204 09


204 09 + 204 29

204 29


204 24

Dimensões (p. 167)

IP 43 - IK 08 com kit (201 30) e porta
IP 40 - IK 08 com porta
IP 30 - IK 07 sem porta
Invólucros metálicos
Podem receber disjuntores até 800 A
Auto-extinguível de acordo com a IEC 60695-2-1-750°C / 5 s
Capacidade 24 e 36 módulos por fileira
Cinza - RAL 7035
Entregues com perfis funcionais fixados sobre o fundo, placa de entrada de cabos recortável e acessórios de montagem (horizontal e vertical)

Painéis a serem equipados

Entregues com base soleira, altura: 100 mm

Largura 660 mm
24 módulos por fileira

Emb.	Ref.	Altura total (mm)	Altura útil (mm)	Larg. externa (mm)	Larg. útil (mm)	Prof. (mm)
1	204 03	1550	1400	660	600	230
1	204 04	1950	1800	660	600	230

Largura 910 mm
Podem integrar uma cela de cabos 36 ou 24 módulos (se cela de cabos interna)

Emb.	Ref.	Altura total (mm)	Altura útil (mm)	Larg. externa (mm)	Larg. útil (mm)	Prof. (mm)
1	204 08	1550	1400	910	850	230
1	204 09	1950	1800	910	850	230

Cela de cabos internas

Kit cela de cabos interna
Monta-se a direita ou a esquerda dentro dos painéis de largura 910 mm
Conjuntos compreendendo: perfil e acessórios de montagem
Permitem realizar uma cela de cabos de largura útil 250 mm

Emb.	Ref.	
1	204 28	Para painéis altura 1550 mm, ref. 204 08
1	204 29	Para painéis altura 1950 mm, ref. 204 09

Placa de montagem para cela de cabos

Emb.	Ref.	
1	206 78	Para DPX 250 e 630 vertical

Espelhos frontais com dobradiças e fechos
Pré-recortadas para DPX 250 ou 630

Emb.	Ref.	
1	204 48	Para cela de cabos interna altura 1550
1	204 49	Para cela de cabo interna, altura 1950

Portas salientes

Entregues com fechos com miolos intercambiáveis (p. 47), a serem encomendados separadamente
Distância espelho frontal/porta metal 67 mm - com vidro: 63 mm

Emb.	Ref. Metal	Ref. com vidro	Para painel Altura (mm)	Para painel Larg. (mm)
1	212 53	212 63	1550	660
1	212 54	212 64	1950	660
1	212 58	212 68	1550	910
1	212 59	212 69	1950	910

Celas de cabos externas

Celas laterais
Instaladas a direita ou a esquerda
Entregues com uma base soleira altura 100 mm e acessórios de montagem

Emb.	Ref.	Altura total (mm)	Altura útil (mm)	Larg. externa (mm)	Larg. útil (mm)	Prof. (mm)
1	204 23	1550	1400	460	400	230
1	204 24	1950	1800	460	400	230

Placa de montagem

Emb.	Ref.	
1	206 28	Para DPX 250 e 630 vertical

Espelhos frontais com dobradiças e fechos
Pré-recortadas para DPX 250 ou 630

Emb.	Ref.	
1	204 43	Para cela de cabos externa altura 1550
1	204 44	Para cela de cabos externa altura 1950

Portas

Emb.	Ref.	
1	204 33	Para cela de cabos altura 1550 mm
1	204 34	Para cela de cabos altura 1950 mm

Kit IP 43

Emb.	Ref.	
1	201 30	Entregue pronto para uso - comprimento 5,5 m para quadros (largura 660 e 910 mm), painéis e celas de cabos

Equipamentos de distribuição e espelhos frontais (p. 163 e 165)

Acessórios de cabeamento (p. 165)

Distribuição (p. 88)

XL³ 800
fixação dos cabos, bases, divisórias de compartimentação e acessórios



204 36



201 95

Emb.	Ref.	Suportes de fixação de cabos
1	204 35	Para painéis largura 660 mm
1	204 36	Para painéis largura 910 mm
1	204 37	Para cela de cabos externa horizontal
		Divisórias para compartimentação horizontal
1	204 90	Para painéis largura útil: 600 mm
1	204 91	Para painéis largura útil: 850 mm
		Acessórios
		Suporte de fixação parede
1	201 00	Jogo de 4 suportes metal para painéis IP 43
		Suportes universais
		Permite a montagem de régua de bornes Jogo de 3 suportes metal
1	201 96	Para cela de cabos interno metal
1	201 95	Para cela de cabos externa
		Placa de entrada de cabos
1	204 20	Placa recortável suplementar para XL³ 800 IP 43
		Miolo de fecho
		Entregues com 1 jogo de 2 chaves
1	202 94	Miolo tipo 2433A
1	202 96	Miolo tipo barra dupla (universal)

XL³ 800
equipamentos para montagem Lexic, DPX 125 160 sobre trilho



206 00

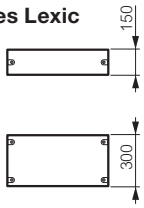


209 50



206 00

Emb.	Ref. 24 módulos	Ref. 36 módulos	Fixação sobre trilhos
			Trilhos ⌐¬
			Conjunto composto de um trilho perfilado alumínio, e de 2 esquadros de fixação de 2 posições Permitem a fixação dos DPX com ajuda das placas dedicadas
1	206 00	206 50	Fixam-se sobre os perfis funcionais em XL³ 800 e 4000
			Placas de fixação
			Permitem a montagem dos DPX sobre o trilho dos dispositivos ref. 206 00 e 206 50
1	262 08		Para DPX 125
1	262 09		Para DPX 160
			Elevação de trilho
			Destinada à adaptação de aparelhos modulares e de DPX 125, 160, montados sobre os dispositivos ref. 206 00/50 com ajuda das placas ref. 262 08/09
1	262 99		Para 20 módulos
			Espelhos frontais
			Para dispositivos modulares Lexic
1	209 00(1)	209 50(1)	Com parafusos imperdíveis
			Para DPX 125, 160
1	209 10(1)	209 60(1)	Com parafusos imperdíveis



(1) Dobradiças ref. 209 59 opcionais

XL³ 800
equipamentos para montagem DPX 125, 160 sobre placa

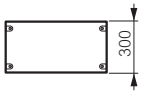


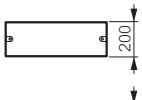
206 10

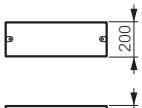


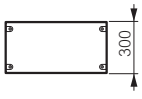
209 10

Emb.	Ref.	
		Placas para DPX versão fixa, conexão frontal
		Fixação direta sobre perfis funcionais
	24 módulos | 36 módulos	**Dispositivos em posição vertical**
1	206 10(2) | 206 60(2)	Para 1 a 3 DPX 125, 160
		Dispositivos em posição horizontal
		Proteção do recorte para a passagem dos cabos, utilizar a ref. 202 40
	24 módulos	
1	206 14	Para 1 DPX 125 ou 160
		Placas para inversores de fonte
	24 módulos	**Dispositivos em posição vertical a comando manual**
1	206 64	Para 2 DPX 160
		Espelhos frontais - dispositivos em posição vertical
	24 módulos | 36 módulos	**Para 1 a 3 DPX**
1	209 10(1) | 209 60(1)	Com parafusos imperdíveis
		Espelhos frontais - dispositivos em posição horizontal
	24 módulos	**Para 1 DPX 125**
1	209 14(1)	Com parafusos imperdíveis
		Para 1 DPX 160
1	209 15(1)	Com parafusos imperdíveis
		Inversor de fonte
		Para 2 DPX 160 em posição vertical
1	209 10(1)	Com parafusos imperdíveis



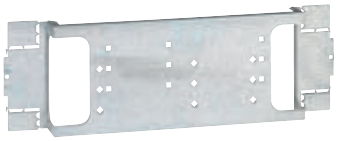






(1) Dobradiças ref. 209 59 opcionais
(2) Possibilidade de montar 4 DPX 125

XL³ 800
equipamentos para montagem DPX 250, 630 e 1600 sobre placa

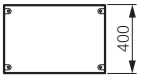


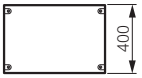
206 24

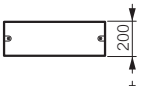


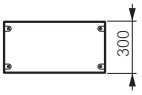
209 34

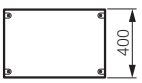
Emb.	Ref.	
		Placas para DPX versão fixa, conexão frontal
		Fixação direta sobre perfis funcionais
	24 módulos | 36 módulos	**Dispositivos em posição vertical**
1	206 20 | 206 70	Para 1 a 3 DPX 250 ou 630
1	206 30 | 206 80	Para 1 DPX 1600 conexão frontal
		Dispositivos em posição horizontal
		Para uma proteção do recorte para a passagem dos cabos, utilizar a ref. 202 40
2	206 21	Para 1 DPX 250 com comando motorizado
1	206 24	Para 1 DPX 250
1	206 23	Para 1 DPX 630
1	206 30 | 206 80	Para 1 DPX 1600 conexão frontal
		Kit para inversor de fontes
	24 módulos	**Dispositivos em posição vertical com comando motorizado versão fixa**
1	206 68	Para 2 DPX 250 (obturador entregue)
		Espelhos frontais metal - dispositivos em posição vertical
	24 módulos | 36 módulos	**Para 1 a 3 DPX 250 e 630**
1	209 20(1) | 209 70(1)	Com parafusos imperdíveis
		Para 1 DPX 1600
1	209 30(1) | 209 80(1)	Com parafusos imperdíveis
		Espelhos frontais - dispositivos em posição horizontal
	24 módulos | 36 módulos	**Para 1 DPX 250**
1	209 24(1)	Com parafusos imperdíveis
		Para 1 DPX 630
1	209 23(1)	Com parafusos imperdíveis
		Para 1 DPX 1600
1	209 34(1) | 209 84(1)	Com parafusos imperdíveis











(1) Dobradiças ref. 209 59 opcionais

XL³ 800
acessórios e espelhos frontais



200 92



206 02



209 59



209 45

Emb.	Ref.	Acessórios
		Trilhos ⌙ universais
		Fixam-se sobre os perfis funcionais
1	206 04	Largura 600 mm (24 módulos)
1	206 54	Largura 850 mm (36 módulos)
		Dispositivos de fixação reguláveis universais
		Compostos de um trilho ⌙ e de 2 esquadros de fixação reguláveis
		Fixam-se sobre os perfis funcionais
1	206 02	Para painéis 24 módulos
1	206 52	Para painéis 36 módulos
		Porca de encaixe para perfis funcionais
		Montagem em face dianteira por 1/4 de volta
20	200 92	Porca de encaixe para parafusos M6
		Parafuso
50	200 91	Parafuso M6
		Spray de retoque (400 ml)
6	200 98	RAL 7035
		Kit de iluminação
1	209 89	Kit para XL³ 800/4000 metal, fornecido com a lâmpada, as fixações e espelho frontal com parafusos

Circulação de fiação

Emb.	Ref.		
		Suportes de fixação de canaleta Lina 25	
		Permitem a fixação horizontal e vertical das canaletas Lina 25, e a regulagem das mesmas em altura	
		Entregues com rebites isolantes	
		Montam-se diretamente sobre os perfis funcionais	
		Não convém para distância entre eixo de 150 mm entre trilhos exceto se um utiliza uma canaleta de largura 25 mm	
1	204 70	Jogo de 2	
		Para painéis 36 módulos	
1	205 70	Jogo de 2	
		Para painéis 24 módulos	
		Canaleta Lina 25	
		Comprimento: 2 m	
		Larg. (mm)	Altura (mm)
56	362 02	25	60
48	362 07	40	60
40	362 08	40	80
32	362 12	60	60
32	362 13	60	80
		Rebite plástico	
100	200 80	Para fixação da canaleta sobre os montantes funcionais	

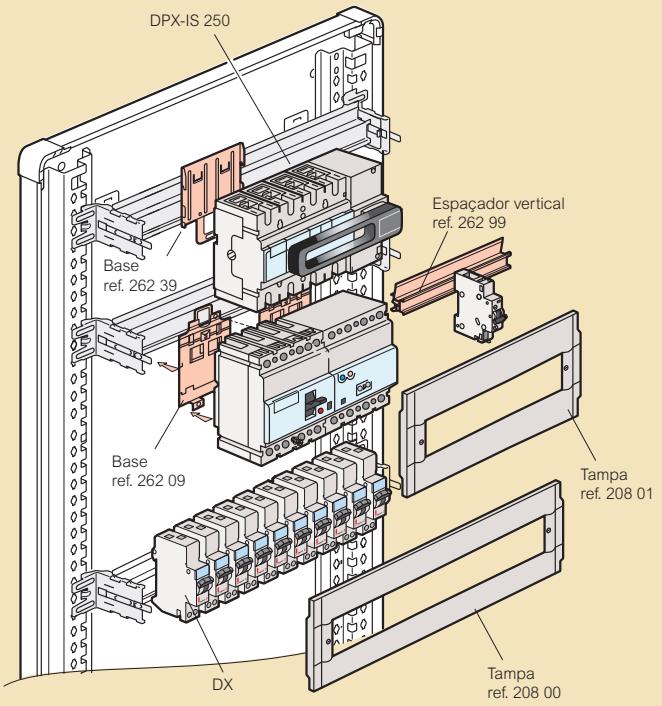
Emb.	Ref.		Espelhos frontais cegos metal
			Com parafusos imperdíveis
			Dobradiças ref. 209 59 em opção
	24 módulos	36 módulos	Altura (mm)
1	209 40	209 90	50
1	209 41	209 91	100
1	209 42	209 92	150
1	209 43	209 93	200
1	209 44	209 94	300
1	209 45	209 95	400
1	209 46	209 96	600
			Dobradiças
1	209 59		Jogo de 2 dobradiças
			Fixam-se sobre os espelhos frontais com parafusos
			Obturadores
			Para espelhos frontais metálicos
20	**200 51**		24 módulos, faixa lisa, recortável
10	016 65		18 módulos separáveis por modulo ou 1/2 modulo
			Porta-etiquetas
10	**203 99**		Entregue com folha de etiquetas para marcação das fileiras sobre o espelho frontal

Espelhos frontais de ventilação

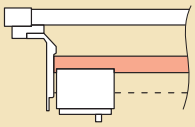
Emb.	Ref.		
			Facilitam a ventilação natural com parafusos
	24 módulos	36 módulos	
1	209 49	209 99	Altura 200 mm

■ Princípio de montagem do trilho ⌙⌜ alumínio dos dispositivos Lexic, DPX 125, 160)

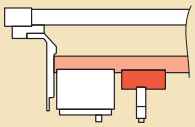
Trilho alumínio ref. 206 00/50
Dispositivo regulável em posição alta para aparelhos modulares Lexic e baixa para DPX
Implementação sem parafuso



Posição baixa

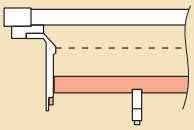


DPX sozinho



DPX sozinho + espaçador vertical para aparelhos DX

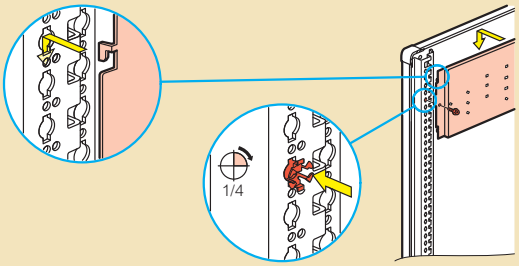
Posição alta



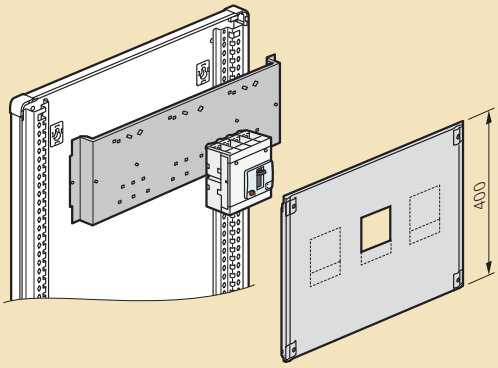
Para aparelhos DX

■ Princípio de montagem sobre base dos DPX 125, 160, 250 e 630

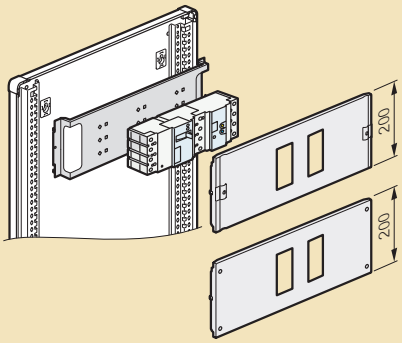
Engate e fixação das bases diretamente sobre montantes funcionais



Dispositivo em posição vertical

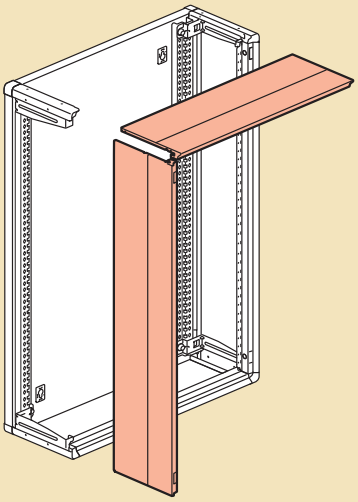


Aparelho em posição horizontal

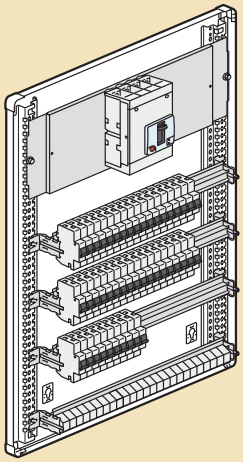


■ Princípio de implementação IP 30, IP 40, IP 43

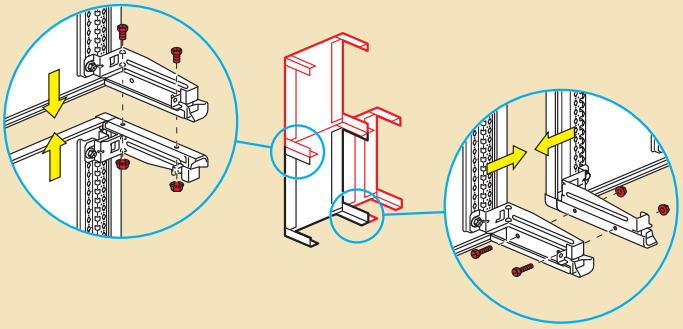
Flanges removíveis individualmente



Acessibilidade total

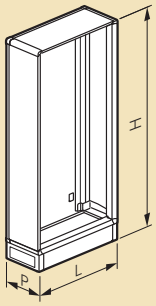


Acoplamento horizontal e vertical

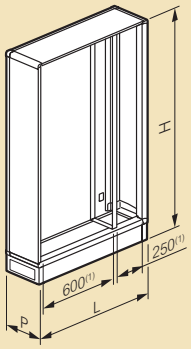


■ Dimensões

Cela de cabos



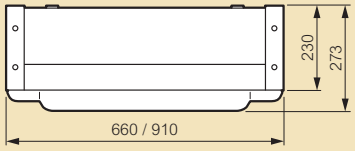
Painel com cela de cabos interna



(1) Largura podendo ser fechada com tampa

IP 40-43

Ref.	Dimensões externas (mm)		
	L	H	P
Painéis			
204 03	660	1550	230
204 04	660	1950	230
204 08	910	1550	230
204 09	910	1950	230
Cela de cabos			
204 23	460	1550	230
204 24	460	1950	230



Montando os dispositivos e equipamentos

> Princípio para definir o espaço necessário

Cada dispositivo, após fixar-se no trilho ou placa, recebe um espelho frontal dedicado. A altura do seu espelho frontal define o espaço requerido para instalar dispositivos, para suas conexões, para manter distâncias de isolação e para ótimas condições de dissipação de calor.

Uma vez que tenham sido encaixados, os espelhos frontais garantem proteção IP 30.

Eles estão disponíveis em diversas alturas:

-150 mm a 600 mm para dispositivos modulares e unidades DPX

-50 mm a 1800 mm para espelhos frontais cegos

Espelho frontais cegos dão as áreas necessárias para fiação, entrada de cabos, instalação de barramentos e encaixe de equipamento específico.

XL³ 4000
Escolha dos equipamentos para montagem sobre trilho e placa

Dispositivo	Versão	Posição	Configuração
MONTAGEM SOBRE TRILHO MODULAR			
Lexic < 63 A		vertical	
Lexic < 63 A		vertical	
DPX 125	fixa	vertical	com modulares
DPX 160	fixa	vertical	com modulares
MONTAGEM SOBRE PLACA			
DPX 125 (Mistura possível com DPX 160	fixa	vertical	1 a 4 disjuntores
			1 a 3 disjuntores
			1 a 3 disjuntores
		horizontal	
DPX 160 (Mistura possível com DPX 125	fixa	vertical	1 a 3 disjuntores
			1 a 3 disjuntores
			1 a 3 disjuntores
		horizontal	
		vertical	inversor de fonte
DPX 250	fixa	vertical	1 a 3 disjuntores
			1 a 3 disjuntores
		horizontal	
		vertical	inversor de fontes
DPX 630	fixa	vertical	1 a 3 disjuntores
			1 a 3 disjuntores
		horizontal	
		vertical	inversor de fontes
DPX 1600	fixa	vertical	
		horizontal	
		horizontal	inversor de fontes
			inversor de fontes
DMX³ 2500 - 50/65 kA 3P	fixa	vertical	
	extraível	vertical	
DMX³ 2500 e 4000 - 100 kA 3P	fixa	vertical	
	extraível	vertical	

(1) Recorte a ser feito (2) sem elevação se comando motorizado

Conexão	Comando rotativo/ motorizado	XL³ 4000 - 24 módulos						XL³ 4000 - 36 módulos				
		Elevação	Dispositivo de fixação	Placa	Espelho frontal metal			Dispositivo de fixação	Placa	Espelho frontal metal		
					Altura (mm)	Parafuso	Fecha-dura			Altura (mm)	Parafuso	Fecha-dura
			206 00	-	150	209 00		206 50	-	150	209 50	
	-		206 00	-	200	209 01		206 50	-	200	209 51	
frontal ou traseiro	-		206 00	262 08	200	209 01		206 50	262 08	200	209 51	
frontal ou traseiro	-		206 00	262 09	300	209 10		206 50	262 09	300	209 60	
frontal	-		-	206 10	300	209 10		-	206 60	300	209 60	
frontal ou traseiro	-	207 50	207 10	207 45	300	209 10		207 60	207 45	300	209 60	
frontal ou traseiro	comando rotativo	207 50	207 10	207 45	300	-		207 60	207 45	200	209 93(1)	
frontal	-		-	206 14	200	209 14		-	-	-	-	
frontal ou traseiro	-		-	207 14	200	209 14		-	-	-	-	
frontal ou traseiro	comando rotativo		-	207 14	200	209 43(1)		-	-	-	-	
frontal	-		-	206 10	300	209 10		-	206 60	300	209 60	
frontal ou traseiro	-	207 50	207 10	207 55	300	209 10		207 60	207 55	300	209 60	
frontal ou traseiro	comando rotativo	207 50	207 10	207 55	300	-		207 60	207 55	200	209 93(1)	
frontal	-		-	206 14	200	209 15		-	-	-	-	
frontal ou traseiro	-		-	207 15	200	209 15		-	-	-	-	
frontal ou traseiro	comando rotativo		-	207 15	200	209 43(1)		-	-	-	-	
frontal ou traseiro	-		-	206 64	300	209 10		-	-	-	-	
frontal	-		-	206 20	400	209 20	-	-	206 70	400	209 70	-
frontal ou traseiro	com ou sem	207 50(2)	207 20	207 75	400	209 20	-	207 70	207 75	400	209 70	-
frontal	-		-	206 24	200	209 24	-	-	-	-	-	-
frontal ou traseiro	com ou sem		-	207 24	200	209 24	-	-	-	-	-	-
frontal ou traseiro	com ou sem comando motorizado	207 50(2)	-	206 74	400	209 74	-	-	-	-	-	-
frontal	-		-	206 20	400	209 20	-	-	206 70	400	209 70	-
frontal ou traseiro	com ou sem	207 50(2)	207 20	207 85	400	209 20	-	207 70	207 85	400	209 70	-
frontal	-		-	206 23	300	209 21	-	-	-	-	-	-
frontal ou traseiro	com ou sem		-	207 93	300	209 23	-	-	-	-	-	-
frontal ou traseiro	com ou sem comando motorizado	207 50(2)	-	206 74	400	209 76	-	-	-	-	-	-
tomadas frontais	-		-	206 30	400	209 30	-	-	206 80	400	209 80	-
tomadas frontais	comando rotativo ou motorizado	207 50(2)(3)	-	207 30	400	209 32	-	-	-	-	-	-
tomadas traseiras	-	207 50(2)(3)	-	207 32	400	209 30	-	-	207 82	400	209 80	-
tomadas traseiras	comando rotativo ou motorizado	207 50(2)(3)	-	207 32	400	209 32	-	-	-	-	-	-
tomadas frontais	-		-	206 30	400	209 34	-	-	206 80	400	209 84	-
tomadas frontais	comando rotativo ou motorizado		-	206 30	400	209 36	-	-	-	-	-	-
frontal ou traseiro	-	207 50(2)(3)	-	207 36	400	209 34	-	-	-	-	-	-
frontal ou traseiro	comando rotativo ou motorizado	207 50(2)(3)	-	207 36	400	209 35	-	-	-	-	-	-
frontal ou traseiro			-	206 86	800	209 86	-	-	-	-	-	-
frontal ou traseiro	comando motorizada		-	206 86	800	209 87	-	-	-	-	-	-
-	-		-	207 51	600	-	209 38	-	207 52	600	-	209 48
-	-		-	207 53	600	-	209 38	-	207 54	600	-	209 48
-	-		-	207 51	600	-	209 38	-	207 52	600	-	209 48
-	-		-	207 53	600	-	209 38	-	207 54	600	-	209 48

(3) 2 jogos de elevação em casos de placa regulável

XL³ 4000
painéis e cela de cabos componíveis, equipamentos



Conjunto constituído de :
- coluna de estrutura ref. 20850
- "teto-base" ref. 20853
- base soleira ref. 205 17/18/19
- montantes funcionais ref. 20854
- montante de estrutura intermediária ref. 20851



208 52

IP 30 - IK 07
IP 55 - IK 08 com porta e kit de estanqueidade em caso de acoplamento ref. 202 40
Constituídos pela combinação de um conjunto "teto-base", colunas de estrutura, perfis funcionais, perfis traseiros e laterais RAL 7035 (base soleira RAL 7004). Altura externa 2200 mm
Capacidade 24 módulos (painéis largura 725 ou largura 975 com cela de cabos interna), 36 módulos (painéis largura 975)
Altura c/acabamento útil 2000 mm

Painéis e cela de cabos componíveis metal

Emb.	Ref.	
	Altura ext. (mm) 2200	**Coluna de estrutura** Fixam-se sobre o conjunto "teto-base" Recebem as tampas laterais e posterior
1	208 50	Jogo de 4 montantes

	Altura ext. (mm) 2200	**Perfil de estrutura intermediária**
1	208 51	Fixa-se sobre a estrutura do painel "teto base"

"Teto-base" para painel
Equipados de placas passa-cabos
Recebem as colunas de estrutura

Emb.	Ref.	Prof. (mm)	Larg. externa (mm)	Larg. útil (mm)
1	205 04	475	725	600
1	205 05	725	725	600
1	205 07	475	975	850
1	205 08	725	975	850
1	205 06	975	725	600
1	205 09	975	975	850

"Teto-base" para cela de cabos
Equipado de placas passa-cabos
Recebem as colunas de estrutura

Emb.	Ref.			
1	205 01	475	475	350
1	205 02	725	475	350
1	205 03	975	475	350

	Altura ext. (mm) 2200	**Tampas traseira e laterais** Fixação por parafuso
1	208 57	Largura 475 mm
1	208 58	Largura 725 mm
1	208 59	Largura 975 mm

Revestimento

1	208 31	IP 30 largura 475 mm
1	208 32	IP 30 largura 725 mm
1	208 33	IP 30 largura 975 mm
1	208 47	IP 55 faixa (em caso de montagem)

Bases soleiras

Emb.	Ref.	Larg. (mm)	Prof. (mm)
	Altura ext. (mm) 100		
1	205 11	475	475
1	205 14	725	475
1	205 15	725	725
1	205 17	975	475
1	205 18	975	725
1	205 19	975	975

Equipamentos

Emb.	Ref.	
	Altura ext. (mm) 2200	**Perfis funcionais** Jogo de 2 perfis funcionais Permitem a fixação dos equipamentos de montagem (placas, trilhos...)
1	208 52	Perfis funcionais reduzidos para painéis de profundidade 475 mm
1	208 53	Perfis funcionais para painel sem cela de cabos
1	208 54	Perfis funcionais para painel com cela de cabos.

		Moldura suporte para espelho frontal
1	208 55	Fixo para perfil largura 725 mm ou perfil largura 975 mm sem cela de cabos interna
1	208 56	Fixo para perfil largura 975 mm com cela de cabos interna

		Elevação de perfis funcionais
1	207 50	Para montagem dos DPX sobre dispositivos de fixação ou placas reguláveis

Travessas fixas
Fixam-se sobre os perfis de estrutura
As travessas fixas são necessárias para a realização de uma cela de cabos interna

1	205 21	Jogo de 2 travessas comprimento 350 mm
1	205 22	Jogo de 2 travessas comprimento 600 mm
1	205 23	Jogo de 2 travessas comprimento 850 mm

Travessas reguláveis
Fixam-se sobre os perfis de estrutura
Dedicadas aos suportes jogos de barras

1	205 51	Jogo de 2 travessas comprimento 350 mm
1	205 52	Jogo de 2 travessas comprimento 600 mm
1	205 53	Jogo de 2 travessas comprimento 850 m

Equipamentos para chassis parciais

2	205 30	Kit de quatro esquadros para realização de um duplo chassi parcial para perfis reduzidos ref. 205 12
1	205 31	Jogo de 2 travessas fixas comprimento 350 mm
1	205 32	Jogo de 2 travessas fixas comprimento 600 mm

	Altura ext. (mm) 2200	**Espelho frontal com dobradiças e o fecho**
1	208 66	Para cela de cabos interna
1	208 67	Para cela de cabos externa

XL³ 4000
portas e acessórios



208 65



205 82

Emb.	Ref.	
		Portas reversíveis
		Entregues com puxador Miolo para fechos intercambiáveis a serem encomendados separadamente Montam-se na face dianteira, face traseira ou lateral
	Altura (mm) 2200	**Saliente metal**
1	208 61	Largura 725 mm
1	208 62	Largura 975 mm
		Saliente com vidro
1	208 63	Largura 725 mm
1	208 64	Largura 975 mm
		Plana metal
1	208 65	Largura 475 mm

		Equipamentos para montagem
		Montagem
1	205 86	Parafusos para montagem de estrutura
1	205 88	Jogo de 2 placas de reforço em L
1	205 89	Jogo de 2 placas de reforço lisas
1	205 85	Kit de estanqueidade IP 55 em caso de montagem - comprimento 2 x 10 m
1	205 10	Kit para montagem de bases
		Argolas de içamento
1	205 82	Jogo de 4 Carga máxima de 480 kg por anel

Miolo de fecho (p. 148)

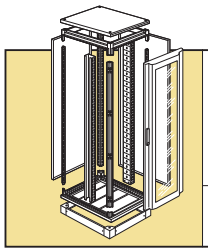
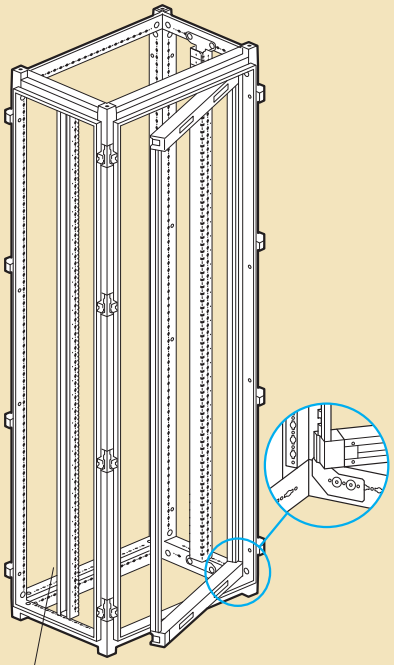


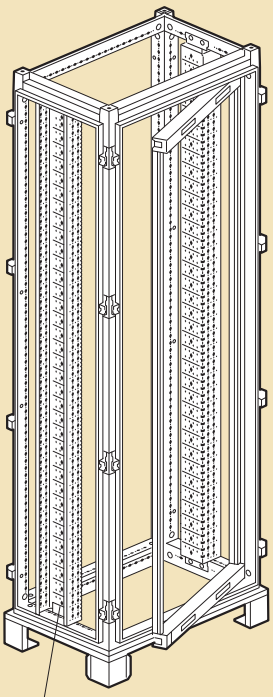
Tabela de escolha do Painel

Ver p. 172

■ Perfis funcionais para fixação de equipamentos

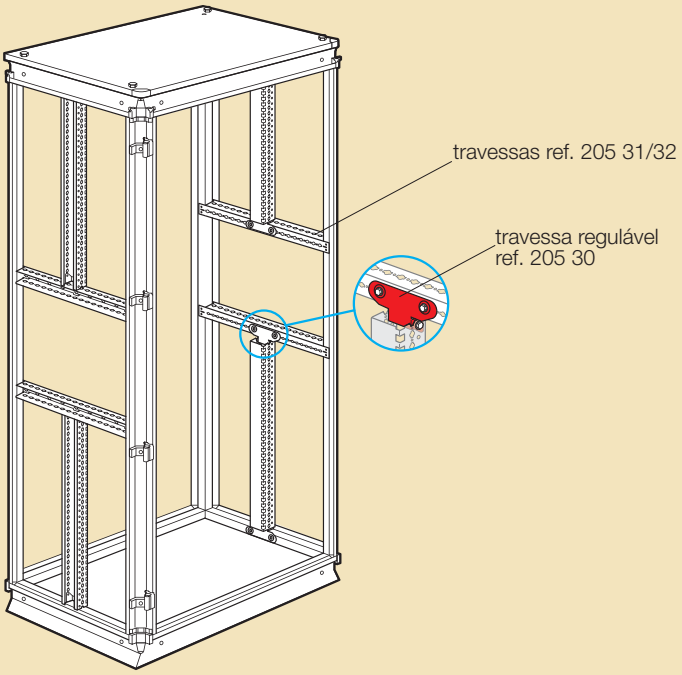


com perfis funcionais reduzidos ref. 208 52 para painel com prof. 475 mm

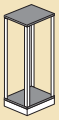
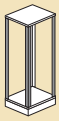
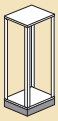
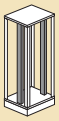
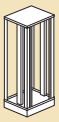
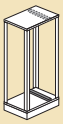
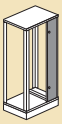
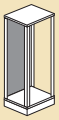
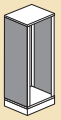


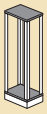
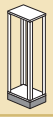
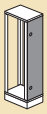
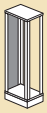
com perfis funcionais ref. 208 53 para painel sem cela de cabos

■ Realização de um duplo chassi parcial para montantes reduzidos



XL³ 4000
painéis de distribuição componíveis

Painéis			Conjuntos «base-teto»	Colunas de estrutura	Bases soleira	Montantes funcionais	Suportes espelho frontal	Travessas internas	Espelhos frontais internas	Tampas traseiras	Tampas laterais	Portas salientes	
												Metal	Vidro
Larg. x Prof. (mm)		Altura (mm)					 fixos						
725 x 475		**2200**	205 04	208 50	205 14	208 52	208 55	-	-	208 58	208 57	208 61	208 63
725 x 725		**2200**	205 05	208 50	205 15	208 53	208 55	-	-	208 58	208 58	208 61	208 63
725 x 975		**2200**	205 06	208 50	205 18	208 53	208 55	-	-	208 58	208 59	208 61	208 63
975 x 475		**2200**	205 07	208 50	205 17	208 52	208 55	-	-	208 59	208 57	208 62	208 64
975 x 475	(1)	**2200**	205 07	208 50	205 17	208 54	208 56	205 21	208 66	208 59	208 57	208 62	208 64
975 x 725		**2200**	205 08	208 50	205 18	208 53	208 55	-	-	208 59	208 58	208 62	208 64
975 x 725	(1)	**2200**	205 08	208 50	205 18	208 54	208 56	205 22	208 66	208 59	208 58	208 62	208 64
975 x 975		**2200**	205 09	208 50	205 19	208 53	208 55	-	-	208 59	208 59	208 62	208 64
975 x 975	(1)	**2200**	205 09	208 50	205 19	208 54	208 56	205 23	208 66	208 59	208 59	208 62	208 64

Cela de cabos externa			Conjuntos «base-teto»	Montantes de estrutura	Bases soleira	Espelhos frontais	Tampas traseiras	Tampas laterais	Portas metal
Larg. x Prof. (mm)		Altura (mm)							
475 x 475		**2200**	205 01	208 50	205 11	208 67	208 57	208 57	208 65
475 x 725		**2200**	205 02	208 50	205 14	208 67	208 57	208 58	208 65
475 x 975		**2200**	205 03	208 50	205 17	208 67	208 57	208 59	208 65

(1) Com cela de cabo interna

XL³ 4000
equipamento para montagem Lexic, DPX 125 e 160 sobre trilho



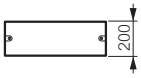
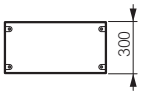
206 00



262 08



209 01

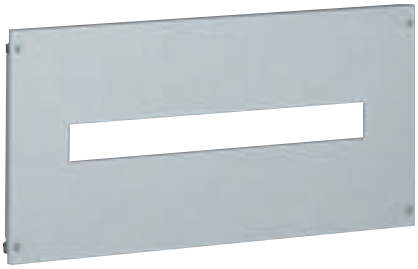
Emb.	Ref.		
	24 módulos	36 módulos	
1	206 00	206 50	**Trilhos** Conjunto composto de um trilho perfilado alumínio, e de 2 esquadros de fixação com 2 posições Permitem fixação dos DPX com ajuda das placas dedicadas Fixam-se sobre os perfis funcionais nos XL³ 800 e 4000
			Placas de fixação sobre trilho Permitem a montagem dos DPX sobre trilhos ref. 206 00 e 206 50
1	262 08		Para DPX 125
1	262 09		Para DPX 160
			Elevação de trilho Destinada à fixação de dispositivos modulares, e de DPX 125, 160, montados sobre dispositivo ref. 206 00/50 com ajuda das placas ref. 262 08/09
1	262 99		Para 20 módulos
	24 módulos	36 módulos	**Espelho frontal metal** **Para dispositivos modulares Lexic**
1	209 00(1)	209 50(1)	Com parafusos imperdíveis 
			Para DPX 125
1	209 01(1)	209 51(1)	Com parafusos imperdíveis 
			Para DPX 125
1	209 10(1)	209 60(1)	Com parafusos imperdíveis 

(1) Dobradiças ref. 209 59 opcionais

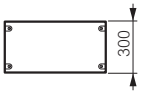
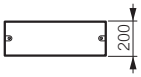
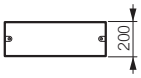
XL³ 4000
equipamentos para montagem DPX 125 e 160 sobre placa fixa



206 10



209 10

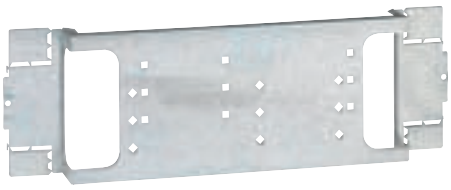
Emb.	Ref.		
			Placas para DPX versão fixa, conexão frontal Fixação direta sobre perfis funcionais
	24 módulos	36 módulos	**Dispositivos em posição vertical**
1	206 10(1)	206 60(1)	Para 1 a 3 DPX 125, 160
	24 módulos		**Dispositivos em posição horizontal**
1	206 14		Para 1 DPX 125 ou 160
			Espelho frontal - Dispositivos em posição vertical
	24 módulos	36 módulos	**Para 1 a 3 DPX 125, 160**
1	209 10(2)	209 60(2)	Com parafusos imperdíveis 
	24 módulos		**Espelho frontal - Dispositivos em posição horizontal** **Para 1 DPX 125**
1	209 14(2)		Com parafusos imperdíveis 
			Para 1 DPX 160
1	209 15(2)		Com parafusos imperdíveis 

(1) Possibilidade de montar 4 DPX 125
(2) Dobradiças ref. 209 59 em opção

XL³ 4000
equipamento para montagem DPX 250, 630 e 1600 sobre placa fixa



206 20



206 24

Placas para DPX versão fixa, conexão frontal

Fixação direta sobre perfil funcionais

Emb.	Ref. 24 módulos	Ref. 36 módulos	
			Dispositivos em posição vertical
1	206 20[1]	206 70	Para 1 a 3 DPX 250 ou 630
1	206 30	206 80	Para 1 DPX 1600 conexão frontal
			Dispositivos em posição horizontal Para uma proteção do recorte para a passagem dos cabos, utilizar articulação ref. 202 40
1	206 24		Para 1 DPX 250
1	206 23		Para 1 DPX 630
1	206 30	206 80	Para 1 DPX 1600 conexão frontal

Espelhos frontais - Dispositivos em posição vertical

Emb.	Ref. 24 módulos	Ref. 36 módulos	
			Para 1 a 3 DPX 125, 160
1	209 20[2]	209 70[2]	Com parafusos imperdíveis
			Para 1 DPX 1600
1	209 30[2]	209 80[2]	Com parafusos imperdíveis

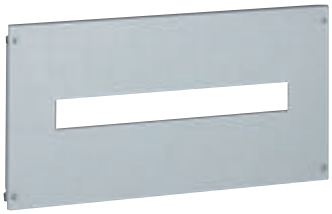
Espelhos frontais - Dispositivos em posição horizontal

Emb.	Ref. 24 módulos		
			Para 1 DPX 250
1	209 24[2]		Com parafusos imperdíveis
			Para 1 DPX 630
1	209 23[2]		Com parafusos imperdíveis

Emb.	Ref. 24 módulos	Ref. 36 módulos	
			Para 1 DPX 1600
1	209 34[2]	209 84[2]	Com parafusos imperdíveis

(1) Possibilidade de montar 2 DPX 630
(2) Dobradiças ref. 209 59 em opção

XL³ 4000
montagem DPX 125 e 160 sobre placa regulável



209 10

Fixação dos DPX versão fixa conexão frontal ou traseira

Emb.	Ref. 24 módulos	Ref. 36 módulos	
			Dispositivos de fixação reguláveis - Dispositivos em posição vertical Montagem dos dispositivos pelo intermédio de placas dedicadas (abaixo)
1	207 10	207 60	Para 1 a 3 DPX 125, 160
			Placas de montagem - Dispositivos em posição vertical
1	207 45		Para DPX 125
1	207 55		Para DPX 160

Emb.	Ref. 24 módulos	
		Placas reguláveis - Dispositivos em posição horizontal
1	207 14	Para 1 DPX 125
1	207 15	Para 1 DPX 160

Espelhos frontais - Dispositivos em posição vertical

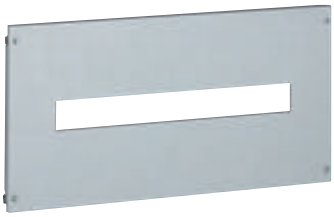
Emb.	Ref. 24 módulos	Ref. 36 módulos	
			Para 1 a 3 DPX isolados ou motorizados
1	209 10[2]	209 60[2]	Com parafusos imperdíveis
			Posicionamento com ajuda dos adaptadores de janelas
1	209 12[1]	209 62[1]	Com parafusos imperdíveis

Espelhos frontais - Dispositivos em posição horizontal

Emb.	Ref. 24 módulos	
		Para 1 DPX 125 isolado ou motorizado
1	209 14[1]	Com parafusos imperdíveis
		Para 1 DPX 160 isolado ou motorizado
1	209 15[1]	Com parafusos imperdíveis

(1) Dobradiças ref. 209 59 em opção
(2) Permitem a preensão e a selagem

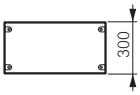
XL³ 4000
montagem DPX 125 e 160 sobre placa regulável



209 10

As placas reguláveis permitem a conexão dos terminais frontais / terminais traseiros bem como a montagem de comando motorizado ou rotativo

Emb.	Ref.	
		Fixação dos DPX versões inversor de fontes conexão frontal ou traseira
	24 módulos	**Placas fixas - Dispositivos fixo com comando manual**
1	206 64	Para 2 DPX 160
		Placas reguláveis - Dispositivos fixo ou extraível com comando manual ou motorizado
1	206 65	Para DPX 160
		Espelhos frontais para inversor de fontes
1	209 10(1)	Para 2 DPX 160 Com parafusos imperdíveis



(1) Dobradiças ref. 209 59 em opção

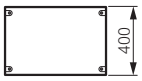
XL³ 4000
montagem dos DPX 250 e 630 versão fixa sobre placas reguláveis

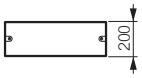


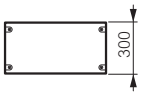
208 20

As placas reguláveis permitem a conexão frontais / traseiras bem como a montagem de comando motorizado ou rotativo

Emb.	Ref.	
		Fixação dos DPX versão fixa conexões frontais ou traseiras
		Dispositivos de fixação reguláveis - Dispositivos em posição vertical
		Montagem dos aparelhos pelo intermédio de placas dedicadas (abaixo)
	24 módulos | 36 módulos	
1	207 20 | 207 70	Para 1 a 3 DPX 250 ou 630
		Placas de montagem - Dispositivos em posição vertical
1	207 75	DPX 250
1	207 85	DPX 630
		Placas reguláveis - Dispositivos em posição horizontal
	24 módulos	
1	207 24	Para 1 DPX 250
1	207 93	Para 1 DPX 630
		Espelhos frontais metal - Dispositivos em posição vertical
		Para DPX com ou sem comando motorizado ou rotativo
	24 módulos | 36 módulos	**Para 1 a 3 DPX 250 e 630 só**
1	209 20(2) | 209 70(2)	Com parafusos imperdíveis
		Espelhos frontais metal - Dispositivos em posição horizontal
	24 módulos	**Para 1 DPX 250**
		Para 1 DPX 250 com comando motorizado ou rotativo
1	209 24(2)	Com parafusos imperdíveis
		Para 1 DPX 630
1	209 21(2)	Com parafusos imperdíveis
		Para 1 DPX 630 com comando motorizado ou rotativo
1	209 23(2)	Com parafusos imperdíveis
		Fixação dos DPX versão inversor de fontes
	DPX 250 | DPX 630	**Dispositivos em posição vertical**
1	206 74 | 206 76	Para 2 dispositivos
		Espelhos frontais metal para inversores de fontes
	DPX 250 | DPX 630	**Para DPX versão fixa**
1	209 74(2) | 209 76(2)	Com parafusos imperdíveis Para 2 aparelhos com ou sem comando motorizado

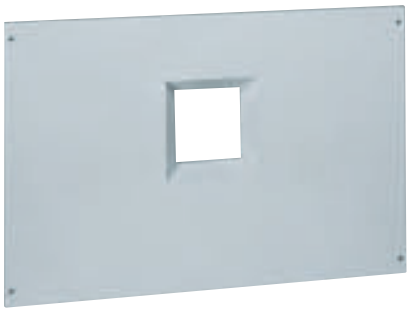






(2) Dobradiças ref. 209 59 em opção

XL³ 4000
montagem dos DPX 1600 versão fixa sobre placas e versão inversores de fontes sobre placas reguláveis



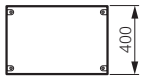
209 34

As placas reguláveis permitem a conexão frontais / traseiras bem como a montagem de comando motorizado ou rotativo

Emb.	Ref.	
	24 módulos | 36 módulos	**Placas reguláveis - Dispositivos em posição vertical**
1	207 30	Para 1 DPX 1600 conexão frontal
1	207 32 | 207 82	Para 1 DPX 1600 conexão traseira
	24 módulos	**Placa fixa - Dispositivos em posição horizontal ou vertical**
1	206 30	Para 1 DPX 1600 conexão frontal
		Placa regulável - Dispositivos em posição horizontal
1	207 36	Para 1 DPX 1600 conexão traseira

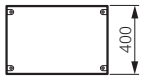
Espelhos frontais para dipositivos em posição vertical

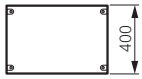
	24 módulos | 36 módulos	**Para DPX 1 600**
1	209 30[1] | 209 80[1]	Com parafusos imperdíveis
	24 módulos	**Para 1 DPX 1 600 com comando rotativo ou motorizado**
1	209 32[1]	Com parafusos imperdíveis



Espelhos frontais para dispositivos em posição horizontal

	24 módulos | 36 módulos	**Para DPX 1 600**
1	209 34[1] | 209 84[1]	Com parafusos imperdíveis
	24 módulos	**Para 1 DPX 1 600**
1	209 35[1]	Com parafusos imperdíveis para conexões traseiras com comando motorizado ou rotativo e conexão frontal com comando rotativo
1	209 36[1]	Com parafusos imperdíveis para conexão frontal com comando motorizado



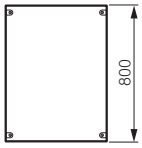


Fixação dos DPX versão inversor de fontes

	Dispositivos em posição horizontal
1	206 86 Para 2 DPX 1600 fixa

Espelhos frontais para inversores de fontes

	Para DPX versão fixa
1	209 86[1] Com parafusos imperdíveis Para 2 DPX 1600
1	209 87[1] Para 2 DPX 1600 com comando motorizado



XL³ 4000
montagem dos DMX³ versões fixa ou extraída



207 51



209 38

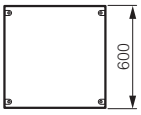
Emb.	Ref.	
	24 módulos | 36 módulos	**Dispositivos para versão fixa**
1	207 51	Para 1 DMX³ 2500/4000 3P largura 600 mm
1	207 52	Para 1 DMX³ 2500/4000 3P largura 850 mm
		Dispositivos para versão extraível
1	207 53	Para 1 DMX³ 2500/4000 3P largura 600 mm
1	207 54	Para 1 DMX³ 2500/4000 3P largura 850 mm

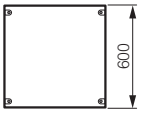
Fixação dos DMX³

Espelhos frontais metal

Espelhos frontais com dobradiça e fecho para DMX³ versão fixa e extraível

	24 módulos | 36 módulos	
1	209 38	Para 1 DMX³ 2500/4000 3P largura 600 mm
1	209 48	Para 1 DMX³ 2500/4000 3P largura 850 mm



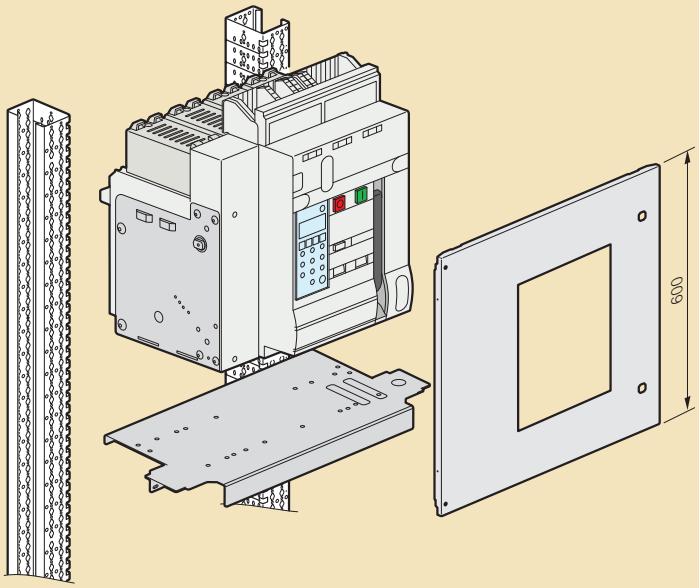


(1) Dobradiças ref. 209 59 opcionais

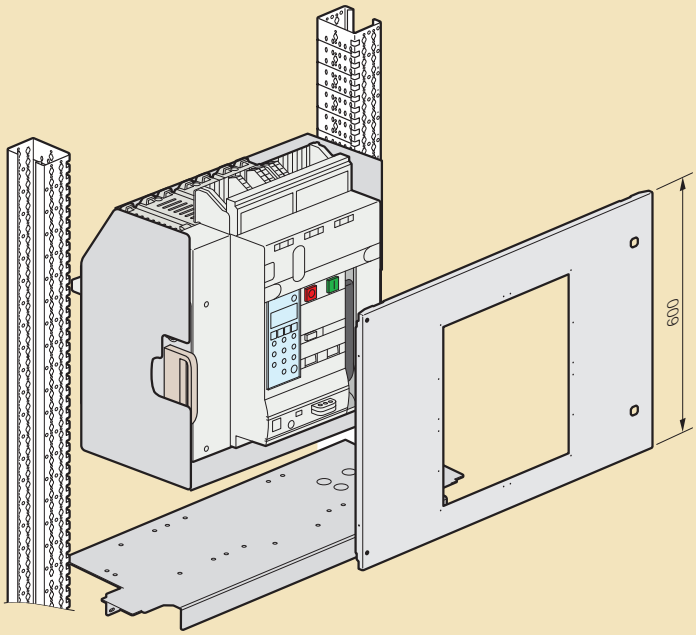
XL³ 4000
montagem dos DMX³ versões fixa ou extraída

■ Princípio de montagem
As bandejas de fixação se fixam diretamente sobre os perfis funcionais

DMX³ versão fixa



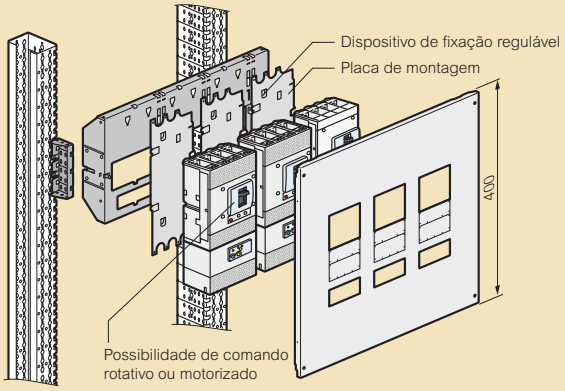
DMX³ versão extraível



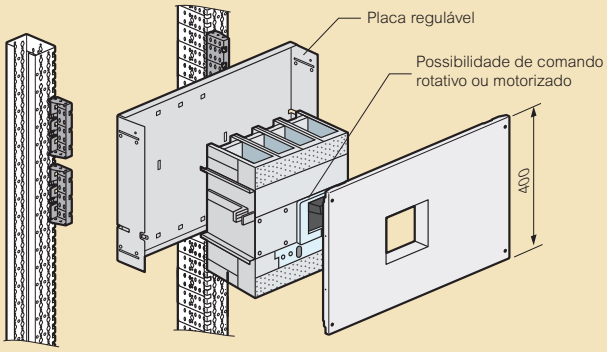
XL³ 4000
Princípio de implementação dos DPX sobre placas reguláveis

■ Aparelhos em posição vertical

DPX 125, 160, 250, 630 versão fixa

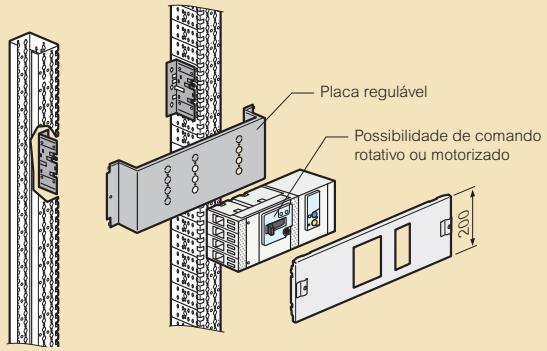


DPX 1600 versão fixa

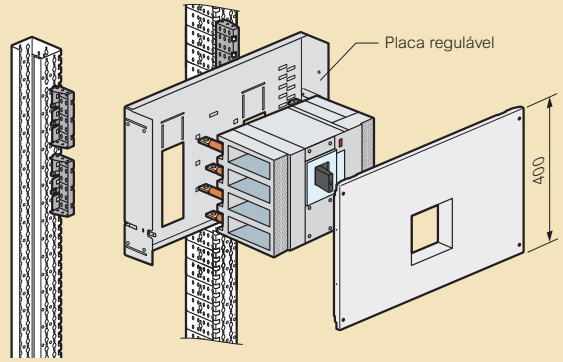


■ Aparelhos em posição horizontal

DPX 125, 160, 250, 630 versão fixa



DPX 1600 versão fixa





206 02



200 92

Emb.	Ref.	Fixam-se sobre os perfis funcionais
		Fixam-se sobre os perfis funcionais
		Placas lisas reguláveis
1	206 40	Altura 100 mm, largura 600 mm
1	206 47	Altura 200 mm, largura 600 mm
1	206 48	Altura 400 mm, largura 600 mm
1	206 49	Altura 200 mm, largura 850 mm
1	206 90	Altura 100 mm, largura 850 mm

		Trilhos universais
		Fixam-se sobre os perfis funcionais
1	206 04	Largura 600 mm (24 módulos)
1	206 54	Largura 850 mm (36 módulos)

		Dispositivos de fixação universais reguláveis
		Compostos de um trilho ⌙ e de 2 esquadros de fixação reguláveis Fixam-se sobre os perfis funcionais
1	206 02	Para painéis 24 módulos
1	206 52	Para painéis 36 módulos

		Circulação de fiação
		Suportes de fixação de canaletas Lina 25 Permitem a fixação horizontal e vertical das canaletas Lina 25, e a regulagem das mesmas em altura Montam-se diretamente sobre os perfis funcionais. Não convém para distância entre eixo de 150 mm entre trilhos exceto se for usada uma canaleta de largura 25 mm
1	204 70	Jogo de 2 Para painéis 36 módulos
1	205 70	Jogo de 2 Para painéis 24 módulos
		Canaletas Lina 25 Comprimento: 2 m

Emb.	Ref.	Larg. (mm)	Altura (mm)
56	362 02	25	60
48	362 07	40	60
40	362 08	40	80
32	362 12	60	60
32	362 13	60	80

		Rebite plástico
100	200 80	Para fixação da calha sobre os perfis funcionais

Emb.	Ref.	Acessórios
		Porca de encaixe e parafuso
		Montagem em face dianteira por 1/4 de volta
50	200 91	Parafuso M6
20	200 92	Porca de encaixe para parafusos M6
		Spray de retoque (400 ml)
6	200 98	RAL 7035

		Iluminação
		Kit de iluminação
1	209 89	Kit para XL³ 800/4000 metal, contendo lâmpada, as fixações e espelho frontal com parafusos metal

		Suportes de fixação de cabos
1	205 21	Jogo de 2 travessas comprimento 350 mm
1	205 22	Jogo de 2 travessas comprimento 600 mm
1	205 23	Jogo de 2 travessas comprimento 850 mm

		Borracha de proteção
1	202 40	Para proteção dos recortes na placa. Comprimento 20m, recortável

XL³ 4000
espelhos frontais e acessórios


209 45


205 45


209 59


200 51

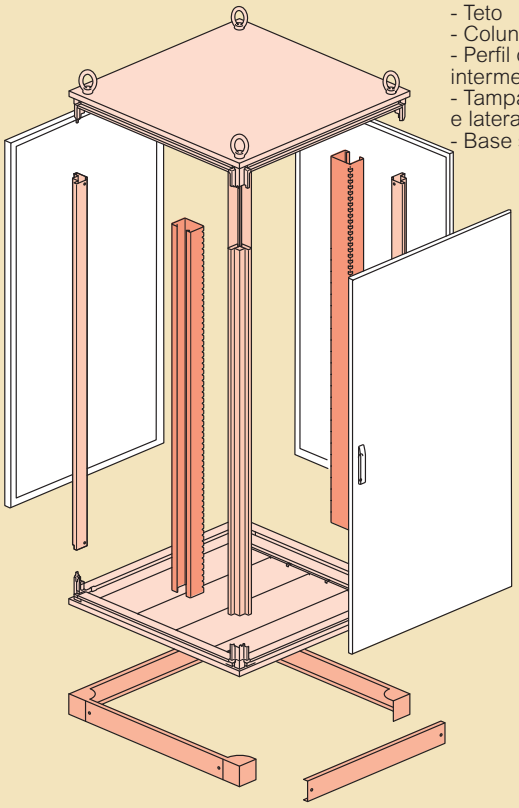
Emb.	Ref.		Espelhos frontais cegos
			Com parafusos imperdíveis
			Dobradiças ref. 209 59 em opção
	24 módulos	36 módulos	Altura (mm)
1	209 40	209 90	50
1	209 41	209 91	100
1	209 42	209 92	150
1	209 43	209 93	200
1	209 44	209 94	300
1	209 45	209 95	400
1	209 46	209 96	600

			Ventilação natural
	24 módulos	36 módulos	**Espelhos frontais perfurados**
1	209 49	209 99	Altura 200 mm
			Tampas de ventilação
1	205 44		Tampas de ventilação
1	205 45		para base soleira larg. 725 mm Tampas de ventilação para base soleira larg. 975 mm
			Espaçadores
1	205 46		Espaçadores para elevação do teto

		Acessórios para espelhos frontais
		Dobradiças
1	209 59	Jogo de 2 dobradiças Fixam-se sobre os espelhos frontais com parafusos
		Obturadores
		Para espelhos frontais metálico
20	200 51	24 módulos, faixa lisa, recortável
10	016 65	18 módulos separáveis por modulo ou 1/2 modulo
		Porta-etiqueta
10	203 99	Entregue com folha de etiquetas para marcação das fileiras na tampa de acabamento

XL³ 4000
painéis de distribuição componíveis

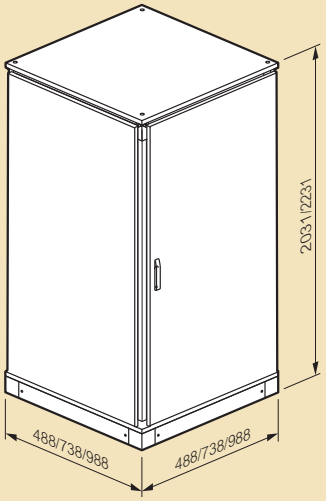
■ Princípio de instalação

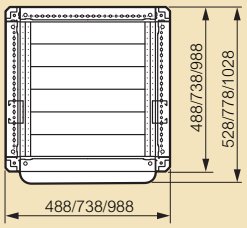


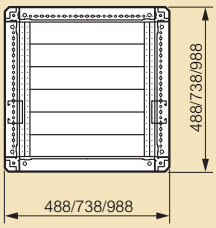
- Teto
- Coluna de estrutura
- Perfil de estrutura intermediária
- Tampa traseira e lateral
- Base soleira

■ Dimensões

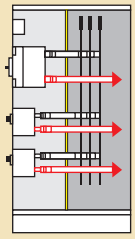
Dimensões externas (mm)



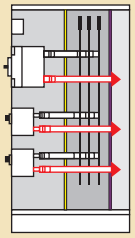




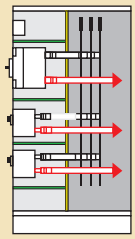
■ Definições (Norma NBR IEC 60439-1)



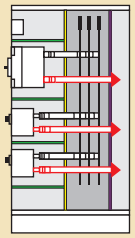
Forma 2a
Separação dos barramentos e das unidades funcionais (UF).
Terminais para condutores externos não precisam ser separados dos barramentos.



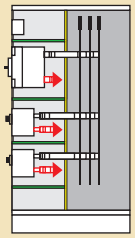
Forma 2b
Separação de barramentos e de unidades funcionais (UF).
Terminais para condutores externos são separados dos barramentos.



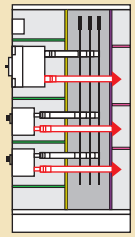
Forma 3a
Separação dos barramentos e das unidades funcionais entre si.
Separação dos terminais para condutores externos das unidades funcionais, mas não entre elas.
Terminais para condutores externos não separados dos barramento



Forma 3b
Separação dos barramentos e das unidades funcionais e separação de todas as unidades funcionais umas das outras.
Terminais para condutores externos são separados dos barramentos.



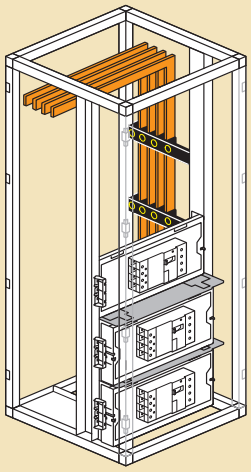
Forma 4a
Separação dos barramentos das unidades funcionais e separação de todas as unidades funcionais umas das outras incluindo os terminais para condutores externos que são uma parte integrante da unidade funcional.
Terminais para condutores externos ficam no mesmo compartimento que a unidade funcional.



Forma 4b
Separação dos barramentos das unidades funcionais e separação de todas as unidades funcionais umas das outras incluindo terminais para condutores externos.
Terminais para condutores externos não ficam no mesmo compartimento que a unidade funcional associada mas em compartimentos individuais, separados e fechados.

■ Montagem com conexões traseiras

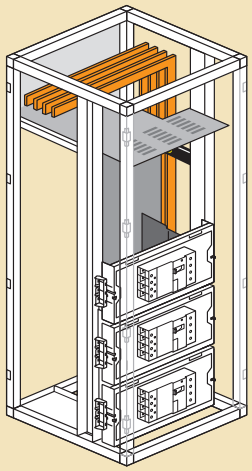
Forma 2a



A maneira mais simples de criar uma forma 2a num XL³ 4000 é:
- montar os disjuntores horizontalmente;
- conectar os disjuntores por conexões traseiros.

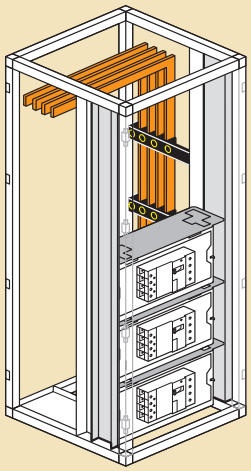
Fazendo isso, as placas de fixação dos disjuntores criam uma divisão natural entre as unidades funcionais e os barramentos dispostos atrás dos perfis funcionais. As profundidades disponíveis de painéis de distribuição são 725 mm e 975 mm.
Se o espaço disponível tiver de ser preenchido, espelhos frontais cegos devem ser utilizados:
- Altura de 100 mm, ref. 206 40
- Altura de 200 mm, ref. 206 47
- Altura de 400 mm, ref. 206 48

Forma 2b



Nessa configuração, o barramento é colocado atrás dos perfis funcionais. É separado usando o kit de separação ref. 208 48/49 para isolar a seção de entrada (barramento) da seção de saídas (saídas).
Com a possibilidade de ajuste da placa na profundidade para instalação de disjuntores DPX, divisores devem ser usados para barramentos traseiros para que seja completa a separação entre as conexões de entrada e de saída dos dispositivos.
Três alturas de divisor estão disponíveis para barramentos traseiros dependendo do tipo de placa DPX que eles estão encaixados:
- Altura 200 mm ref. 208 77 para DPX 125 e 160
- Altura 300 mm ref. 208 78 para DPX 250 e 630
- Altura 400 mm ref. 208 79 para DPX 1600

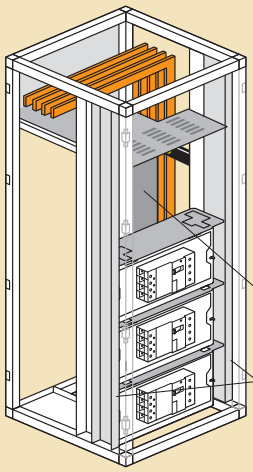
Forma 3a



Para criar uma forma 3a, inicia-se pela criação da forma 2a e sistematicamente adiciona-se o seguinte:
- divisores horizontais entre os disjuntores;
- kit de separação do lado do painel frontal.

Uma vez que os espelhos frontais estejam montadas, as unidades funcionais são completamente separadas umas das outras.
Os disjuntores são “compartimentados” em um espaço definido.

Forma 3b



Para se produzir uma forma 3b usando painel de distribuição XL³ 4000, crie uma forma 2b e sistematicamente adicione o seguinte:
- Divisores horizontais entre as unidades funcionais;
- Partições laterais em todos os lados das unidades funcionais.

Uma vez que as placas frontais estejam montadas, as unidades funcionais são completamente separadas umas das outras. Os disjuntores são "compartimentados" em um espaço definido.

Particionamentos horizontal ref. 208 92 ou 205 92

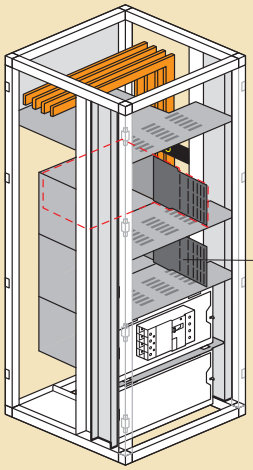
Particionamento lateral de painel frontal ref. 208 68

Forma 4b

As 3 restrições seguintes devem ser observadas quando criando painéis de distribuição na forma 4b:
- Os dispositivos devem ser montados horizontalmente;
- os dispositivos devem ser conectados por conexão traseiros;
- o barramento de distribuição vertical deve ser posicionado no lado direito do painel de distribuição.

Três kits de compartimento especiais estão disponíveis para os diferentes tamanhos de disjuntores MCCB:
- Ref. 208 87: altura do compartimento 200 mm para DPX 125 e 160
- Ref. 208 88: altura do compartimento 300 mm para DPX 250 e 630
- Ref. 208 89: altura do compartimento de 400 mm para DPX 160

Esses kits de compartimentos são montados uns nos outros e assim criam o particionamento para o barramento de distribuição vertical.



Cada DPX é compartimentado em um kit de compartimento feito de várias peças conforme o frame do disjuntor

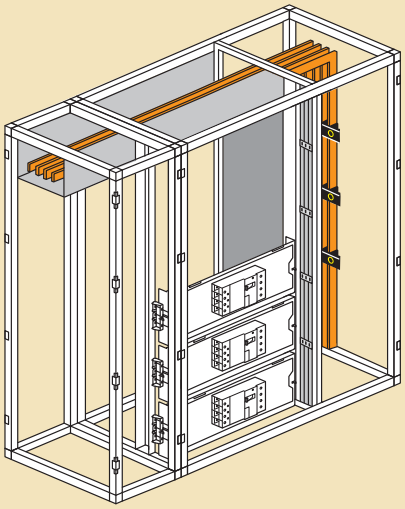
■ Montagem com conexões frontais

Forma 2b

1. Conexão de dispositivos nos terminais frontais

A maneira mais simples de criar uma forma 2b no XL³ 4000 é:
- colocar o barramento de distribuição (vertical) em uma cela de cabos;
- conectar os disjuntores por conexões frontais;
- encaixar os terminais de entrada dos disjuntores com capa de proteção para terminais.

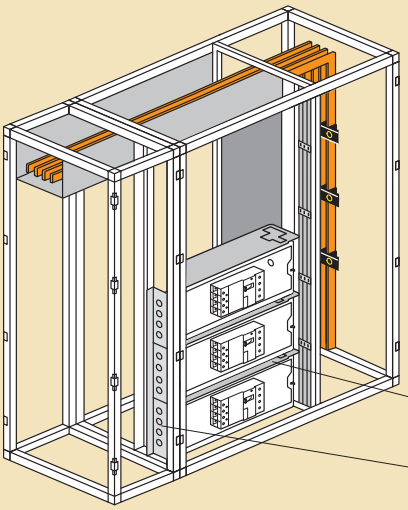
O barramento de distribuição é separado das unidades funcionais usando um kit de separação vertical entre o painel de distribuição e a cela de cabos ref. 208 27/28/29.
O barramento principal horizontal é separado das unidades funcionais usando-se kits de separação horizontal.
O uso de uma cela de cabos para condutores externos é necessária somente se facilitar a conexão com os disjuntores.



Forma 3b, 4a

Para produzir uma forma 3b usando o XL³ 4000, crie uma forma 2b e sistematicamente adicione o seguinte:
- Divisores horizontais entre as unidades funcionais;
- Partições laterais com peças finais.

Esses divisores adicionais são usados para criar um espaço separado ao redor de cada UF e assim separá-las umas das outras.
O uso de uma cela de cabos para condutores externos é necessário somente se facilitar a conexão entre os disjuntores.
O design da forma 3b, com conexão por terminais frontais pode também ser usado para criar a forma 4a. Os terminais para condutores externos, localizados nos disjuntores, são completamente separados uns dos outros.

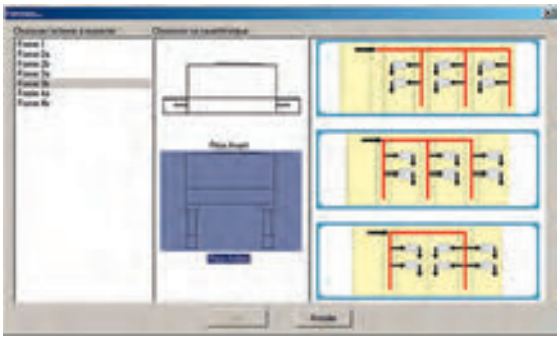


Particionamento horizontal ref. 208 92 ou 205 92

Partições laterais com peças finais ref. 205 97/98/99

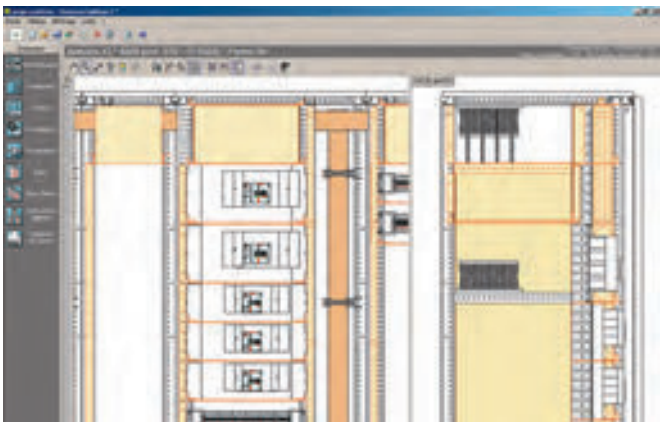
XL PRO², a ferramenta indispensável

Em função do tipo de forma requerido e da configuração de seu painel, XL PRO² determina as divisórias e implanta automaticamente todas as referências necessárias.



> Todos os níveis de formas de 1 a 4b

> Escolha do modo de conexão e do esquema de distribuição



> Visualização da implantação

> Nomenclatura completa e pedido automático

XL PRO²

Para receber XL PRO²
Entre em contato com seu agente Legrand



XL³ 4000
escolha dos equipamentos para as formas

Designação	
Kit separação horizontal superior ou inferior	
Divisória face frontal DMX³	
Divisória lateral face frontal	
Divisória horizontal para unidades funcionais	
Kit de separação vertical entre painel e cela de cabos	
Kit de separação vertical entre cela de cabos interna e cela de cabos externa	
Kit de separação em L para jogo de barras horizontal 1600 A max	
Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 1600 A max	
Kit de separação em L para jogo de barras horizontal 4000 A max	
Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 4000 A max	
Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 1600 A max	
Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 4000 A max	
Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 1600 A max	
Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 4000 A max	
Separação vertical lateral para DPX 1600	
Placa para saída de cabos lateral	
Divisória vertical para jogo de barras traseiras	
Divisória de separação conexões traseiras	
Divisória jogo de barras horizontal	
Divisória vertical traseira	
Kit compartimentação DPX	
Kit separação para derivação forma “L”	
Fechamento inferior para jogo de barras	
Compartimentação traseira para caixa de reserva	
Kit compartimentação DMX³	

Complemento	Tipo de forma e modo de conexão dos dispositivos							
	2a	2b		3a	3b		4a	4b
	conexões traseiras	conexões frontais	conexões traseiras	conexões traseiras	conexões frontais	conexões traseiras	conexões frontais	conexões traseiras
largura 24 módulos	208 91	208 91			208 91	208 91	208 91	208 91
largura 36 módulos	208 99				208 99	208 99	208 99	208 99
largura 24 módulos	208 08			208 08				
largura 36 módulos	208 09			208 09				
para painel				208 68		208 68		208 68
largura 24 módulos			208 92	208 92	208 92	208 92	208 92	208 92
largura 36 módulos			205 92	205 92	205 92	205 92	205 92	205 92
para painel prof. 475 mm		208 27			208 27		208 27	
para painel prof. 725 mm		208 28			208 28		208 28	
para painel prof. 975 mm		208 29			208 29		208 29	
para painel prof. 475 mm		208 37			208 37		208 37	
para painel prof. 725 mm		208 38			208 38		208 38	
para painel prof. 975 mm		208 39			208 39		208 39	
para painel prof. 475 mm		205 36			205 36		205 36	
para painel prof. 725 mm		205 37			205 37		205 37	
para painel prof. 725 mm		205 38			205 38		205 38	
para painel prof. 975 mm		205 39			205 39		205 39	
para cela de cabos interna prof. 475 mm		208 70			208 70		208 70	
para cela de cabos interna prof. 725 mm		208 71			208 71		208 71	
para cela de cabos interna prof. 725 mm		208 72			208 72		208 72	
para cela de cabos interna prof. 975 mm		208 76			208 76		208 76	
para cela de cabos externa prof. 475 mm		208 73			208 73		208 73	
para cela de cabos externa prof. 725 mm		208 74			208 74		208 74	
para cela de cabos externa prof. 725 mm		208 75			208 75		208 75	
para cela de cabos externa prof. 975 mm		208 86			208 86		208 86	
para painel altura 2000 mm		205 96			205 96		205 96	
altura 200 mm					205 97		205 97	
altura 300 mm					205 98		205 98	
altura 400 mm					205 99		205 99	
para painel prof. 725 mm			208 48			208 48		
para painel prof. 975 mm			208 49			208 49		
altura 200 mm			208 77			208 77		
altura 300 mm			208 78			208 78		
altura 400 mm			208 79			208 79		
para painel prof. 725 mm			208 93			208 93		
para painel prof. 975 mm			208 94			208 94		208 94
para painel						208 69		208 69
altura 200 mm								208 87
altura 300 mm								208 88
altura 400 mm								208 89
para fechamento última caixa								208 95
								208 96
								208 97
largura 24 módulos		208 18	208 18		208 18	208 18	208 18	208 18
largura 36 módulos		208 19	208 19		208 19	208 19	208 19	208 19

Sistema de Distribuição CPD - Compartimentado



Exemplo Painel CPD compartimentado

Painéis modulares CPD para distribuição

Painéis modulares CPD

Emb.	Ref.	Alt. (mm)	Larg. (mm)	Prof. (mm)
1	905332	1900	600	600
1	905035	1900	800	600
1	905033	1900	600	800
1	905036	1900	800	800
1	905041	2200	600	600
1	905044	2200	800	600
1	905042	2200	600	800
1	905045	2200	800	800



Kit painéis modulares CPD

Kit 1 - Moldura tampa traseira

Emb.	Ref.	Alt. (mm)	Larg. (mm)
1	904730	1900	600
1	904733	2200	600
1	904731	1900	800
1	904734	2200	800

Kit 2 - Moldura para frontal

Emb.	Porta Cega	Porta Visor de	Alt. (mm)	Larg. (mm)
1	904710	904770	1900	600
1	904713	904773	2200	600
1	904711	904771	1900	800
1	904714	904774	2200	800

Kit 3 - Base, teto e cantoneiras

Emb.	Ref.	Alt. (mm)	Prof. (mm)
1	904742	600	600
1	904745	800	600
1	904743	600	800
1	904746	800	800

Tampas laterais

Para painéis modulares CPD dim.

Emb.	Ref.	Alt. (mm)	Prof. (mm)
2	905219	1900	600
2	905221	1900	800
2	905225	2200	600
2	905227	2200	800

Divisórias

Horizontal

Emb.	Ref.	
1	907026	Para separação das unidades funcionais



Vertical

Para fechamento das unidades funcionais

Emb.	Ref.	
1	907027	Altura 150 mm
1	907028	Altura 200 mm
1	907029	Altura 300 mm
1	907030	Altura 400 mm
1	907031	Altura 600 mm
1	907032	Altura 800 mm



Isoladores para barramentos

Isoladores

Emb.	Ref.	
1	907036	Para barras de cobre 3 x 1/4x4" - 160 mm
1	907037	Para barras de cobre 3 x 3/8x4" - 160 mm
1	907038	Para barras de cobre 3 x 1/4x4" - 340 mm
1	907039	Para barras de cobre 6 x 1/4x4" - 340 mm
1	907040	Para barras de cobre 3 x 3/8x4" - 340 mm
1	907041	Para barras de cobre 6 x 3/8x4" - 340 mm
	907042	Para barras de cobre 3 x 1/2x4" - 340 mm



Suporte para isoladores

Emb.	Ref.	
1	907035	Permite a fixação dos isoladores de barramento

Acessórios

Montantes funcionais CPD

Permite a fixaçnao dos equipamentos para sistema de compartimentaçnao (trilhos, logarinas de montagem, espelhos frontais, ...)
Conjunto de perfis sem cela de cabos interna p painéis com largura de 600 mm

Emb.	Ref.	
1	907001	Altura 1900 mm
1	907003	Altura 2200 mm



Conjunto de perfis com cela de cabos interna para painéis com largura de 800 mm

Emb.	Ref.	
1	907002	Altura 1900 mm
1	907004	Altura 2200 mm



Porta cela de cabos

Emb.	Ref.	
1	907005	Altura 1800 mm
1	907006	Altura 2100 mm



Longarina de montagem

Permite a fixação das unidades funcionais (disjuntores DPX, disjuntores DRX, ...)

Emb.	Ref.	
1	907007	Altura 150 mm
1	907008	Altura 200 mm
1	907009	Altura 300 mm
1	907010	Altura 400 mm
1	907011	Altura 600 mm
1	907012	Altura 800 mm



Porta do compartimento

Emb.	Ref.	
1	907013	Altura 150 mm
1	907014	Altura 200 mm
1	907015	Altura 300 mm
1	907016	Altura 400 mm
1	907017	Altura 600 mm
1	907018	Altura 800 mm



Kit trilho DIN 24 módulos

Conjunto composto de suportes para trilho, trilhos e espelhos frontais perfurados

Emb.	Ref.	
1	907019	Altura 150 mm
1	907020	Altura 200 mm



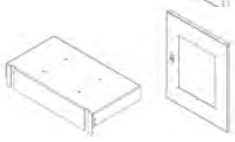
Espelhos frontais cegos

Emb.	Ref.	
1	907021	Altura 50 mm
1	907022	Altura 100 mm
1	907023	Altura 150 mm
1	907024	Altura 200 mm
1	907025	Altura 300 mm



Kit DMX³

Emb.	Ref.	
1	907033	Bandeja para fixação dos disjuntores DMX³ 2500
1	907034	Porta altura 600 mm para disjuntores DMX³ 2500



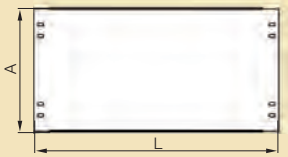
Referências em vermelho: produtos novos

Sistema de Distribuição CPD - Compartimentado

■ Dimensões (mm)

Longarina de Montagem

Ref:	A	L
907007	125	540
907008	175	540
907009	275	540
907010	375	540
907011	575	540
907012	775	540



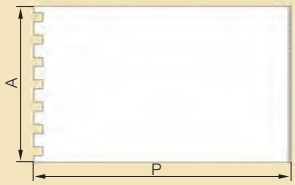
Separador Horizontal

Ref:	P	L
907026	300	540



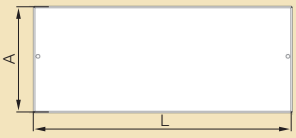
Separador Lateral

Ref:	A	P
907027	125	290
907028	175	290
907029	275	290
907030	375	290
907031	575	290
907032	775	290



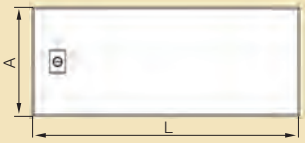
Espelho Cego

Ref:	A	L
907021	45	477
907022	95	477
907023	145	477
907024	195	477
907025	295	477



Porta Unidade Funcional

Ref:	A	L
907013	145	477
907014	195	477
907015	295	477
907016	395	477
907017	595	477
907018	795	477



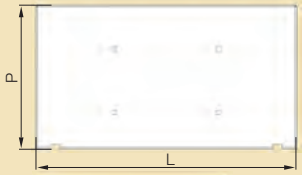
Porta Cela de Cabos

Ref:	A	L
907005	1795	159
907006	2095	159



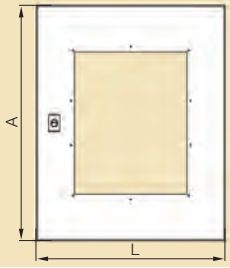
Bandeja DMX

Ref:	L	P
907033	540	300



Porta DMX

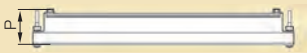
Ref:	L	A
907034	477	595



Kit DIN

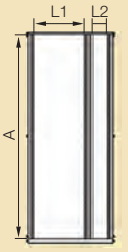
Ref:	A	L	P
907019	145	477	80
907020	195	477	80





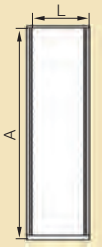
Estrutura 800

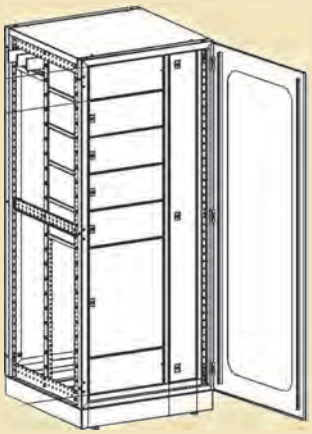
Ref:	A	L1	L2
907002	1800	447	129
907004	2100	447	129



Estrutura 600

Ref:	A	L
907001	1800	447
907003	2100	447





A_{1900} = 1800-200 = 1600 área útil
A_{2200} = 2100-200 = 1900 área útil

Tabela de escolha sistema de distribuicão CPD - compartimentação

Dispositivos	Posição	Fixacão		Espelho frontal	
		Placa	Trilho DIN	Fixação por para-fuso	Altura (mm)
Lecis ≤ 63A	vertical	–	907014		150
		–	907020		200
DRX 100	horizontal	907008	–	907014	150
	vertical	907009	–	907015	300
DRX 250	horizontal	907008	–	907014	200
	vertical	907009	–	907015	300
DPX 125	horizontal	907008	–	907014	200
	vertical	907009	–	907015	300
DPX 160	horizontal	907008	–	907014	200
	vertical	907009	–	907015	300
DPX 250	horizontal	907008	–	907014	200
	vertical	907010	–	907016	400
DPX 630	horizontal	907009	–	907015	300
	vertical	907010	–	907016	400
DPX 1250/1600	horizontal	907010	–	907016	400
	vertical	907011	–	907017	600
DMX3 2500 50/65kA Fixo	horizontal	907011	–	907017	600

CEEE - RGE - AES-SUL
Caixas para medidores padrão


902035


901202


902887

Emb.	Ref.	Caixa individual			
		Interna			
		Nomenclatura	Larg.xAlt.xProf. cm	Tipo do medidor	Caixa de proteção
2	901301	CLI-1A	30x30x17	1 monofásico	–
1	901303	CLI-2A	50x50x20	1 trifásico	–
1	901305	CFI-2	60x60x26	1 trifásico	CP-1
1	901307	CFI-4	60x40x17	2 monofásico	CP-1
1	901309	CFI-5	60x80x17	4 monofásico	CP-1
1	901311	CFI-3	80x60x26	2 trifásicos	CP-2
1	901313	CFI-7	150x130x26	medição indireta	–
		Externa			
		Nomenclatura	Larg.xAlt.xProf. cm	Tipo do medidor	Caixa de proteção
2	901302	CLE-1A	30x30x17	1 monofásico	–
1	901304	CLE-2A	50x50x20	1 trifásico	–
1	901306	CFE-2	60x60x26	1 trifásico	CP-1
1	901308	CFE-4	60x40x17	2 monofásicos	CP-1
1	901310	CFE-5	60x80x17	4 monofásicos	CP-1
1	901312	CFE-3	80x60x26	2 trifásicos	CP-2
1	901314	CFE-7	150x130x26	medição indireta	–
1	902001	CMI-BT C/MP	85x120x40	–	–
1	902002	CMI-AT	85x60x40	–	–
1	902003	CMI-BT C/MG	85x120x40	–	–

		Caixa agrupamento	
		Interna - CMIA	
			Larg.xAlt.xProf. cm
1	902033		120x90x26
1	902035		90x120x26
1	902037		120x130x26
1	902039		130x120x26
		Externa - CMEA	
			Larg.xAlt.xProf. cm
1	902034		120x90x26
1	902036		90x120x26
1	902038		120x130x26
1	902040		130x120x26

		Caixas de proteção para medidores
		Pintura Líquida
10	901201	CP-1 15x12x6,5
4	901202	CP-2 26x20x9
4	901203	CP-4 48x24x9

		Caixas de entrada para medidores
2	901204	CED 30x40x20
1	901205	CED 60x90x20

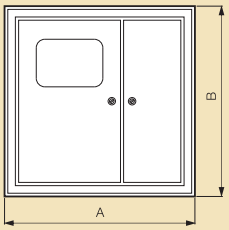
		Suporte regulável
1	901299	Para disjuntores CED

		Barramento BRCED	
		Capacidade do barramento	Largura x Comprimento do barramento
1	902887	150 A	5/8" x 1/8"
1	902888	225 A	5/32" x 3/4"
1	902889	400 A	1.1/4" x 3/16"

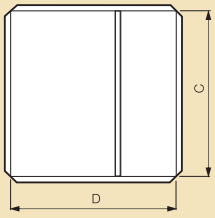
		Barramento - BRG-N/T
1	989547	7 furos
1	989548	11 furos
1	989549	14 furos

CEEE - RGE - AES-SUL
Características técnicas

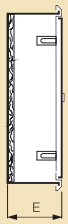
■ Dimensões (mm)



Vista Frontal da Caixa de Embutir



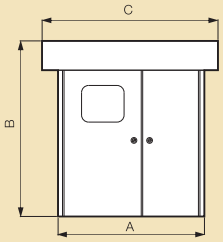
Vista do Fundo da Caixa de Embutir



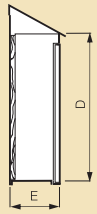
Vista Lateral da Caixa de Embutir

Caixa individual interna

Ref.	A	B	C	D	E
901301	386	386	300	300	170
901303	586	586	500	500	200
901305	676	676	600	600	260
901307	676	476	400	600	170
901309	676	876	800	600	170
901311	876	676	600	800	260
901313	1548	1370	1300	1500	260



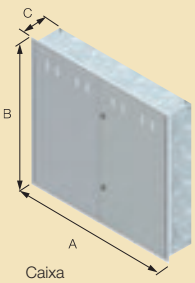
Vista Frontal da Caixa Externa



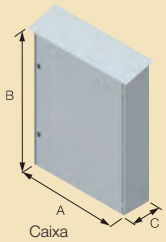
Vista Lateral da Caixa Externa

Caixa individual externa

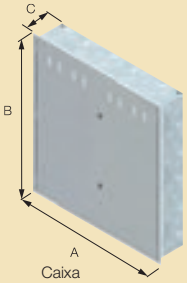
Ref.	A	B	C	D	E
901302	300	360	400	300	170
901304	500	560	620	500	200
901306	600	580	710	600	260
901308	600	405	710	400	170
901310	600	805	710	800	170
901312	800	605	900	600	260
901314	1500	1350	1590	1300	260
902001	850	1200	–	–	400
902002	850	600	–	–	400
902003	850	1200	–	–	400



Caixa 130x120x26



Caixa 90x120x26



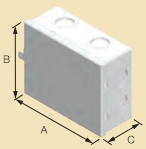
Caixa 120x130x26

Caixa agrupamento interna

Interna	Externa	A	B	C
902033	902034	1200	900	260
902035	902036	900	1200	260
902037	902038	1200	1300	260
902039	902040	1300	1200	260

CEEE - RGE - AES-SUL
Características técnicas

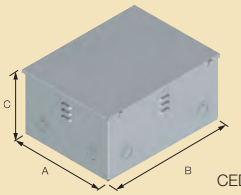
■ Dimensões (mm)



CP

Caixas de proteção para medidores

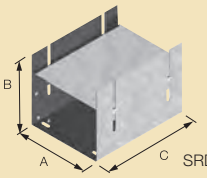
Ref.	A	B	C
901201	150	120	65
901202	260	200	90
901203	480	240	90



CED

Caixas de entrada para medidores

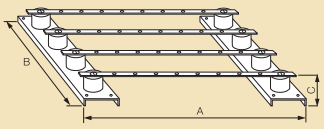
Ref.	A	B	C
901204	300	400	200
901205	600	900	200



SRD-CED

Suporte regulável

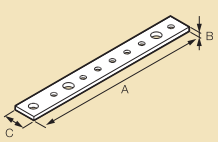
Ref.	A	B	C
901299	18	17	24



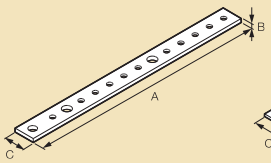
Barramento para caixa CED

Barramentos

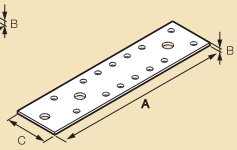
Ref.	A	B	C
902887	435	320	52
902888	435	320	52
902889	435	320	52



989547 / 7 FUROS



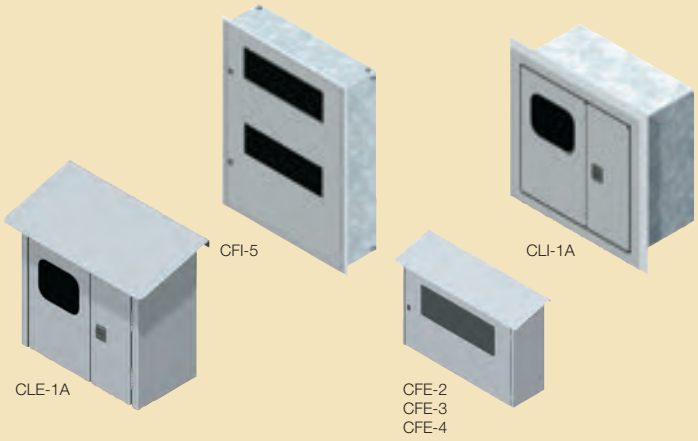
989548 / 11 FUROS



989549 / 14 FUROS

Barras de neutro/terra

Ref.	A	B	C
989547	106	2,38	12,7
989548	146	2,38	12,7
989549	–	2,38	12,7



Aplicação das caixas de medição padrão CEEE-RGE-AES (SUL)

N° Medidores	Caixa Medição	Caixa Proteção
1 MONO	CLI / E 1A	–
2 MONO	CFI / E 4	2 CP1
3 MONO	CFI / E 5	3 CP1
4 MONO	CFI / E 5	4 CP1
5 MONO	CMI / EA 12090	5 CP1
6 MONO	CMI / EA 120130	6 CP1
7 MONO	CMI / EA 120130	7 CP1
8 MONO - entr esquerda	CMI / EA 120130	8 CP1
8 MONO - entr direita	CMI / EA 130120	8 CP1
1 BI	CLI / E 2A	–
1 BI	CFI / E 2	1 CP2
2 BI	CFI / E 3	2 CP2
3 BI	CMI / EA 90120	3 CP2
4 BI	CMI / EA 130120	4 CP2
5 BI	CMI / EA 130120	5 CP2
1 TRI	CLI / E 2A	–
1 TRI	CFI / E 2	1 CP2
2 TRI	CFI / E 3	2 CP2
3 TRI	CMI / EA 90120	3 CP2
4 TRI	CMI / EA 130120	4 CP2
5 TRI	CMI / EA 130120	5 CP2
3 MONO + 3 BI	CMI / EA 130120	3 CP1+ 3 CP2
3 MONO + 3 TRI	CMI / EA 130120	3 CP1+ 3 CP2
1 TRI + 1 REATIVO	CFI / E 3	1 CP4

■ Aplicação

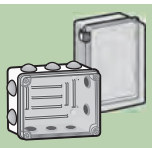

Instalação da caixa CMI-BT.
Caso os cabos utilizados na instalação sejam superiores a 120mm², a caixa poderá ser instalada com módulo grande, para facilitar o manuseio dos cabos.


Instalação da caixa CMI-AT.



Automação, potência e condução de cabos

Quadros e Painéis

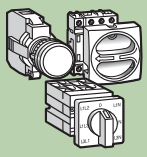


pág. 192
Cemarbox e
CC Plast



pág. 221
Acessórios
para painéis

Processos Industriais



pág. 240
OSMOZ
botoeiras



pág. 275
Starfix terminais
e alicates



pág. 294
P17
IP 44 e
IP 66/67



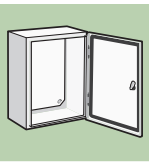
Gestão térmica

(pág. 211)



Quadro de Comandos Atlantic

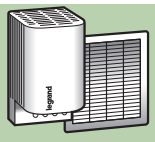
(pág. 202)



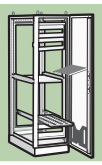
pág. 197
Standard, CS e CE
quadros de comando



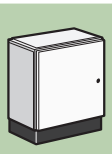
pág. 202
Atlantic
quadros de
comando



pág. 211
Gestão
térmica



pág. 214
CPD e Kit Painel
Cemar



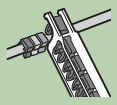
pág. 235
UCB



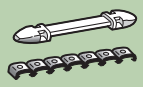
pág. 237
mini
ventiladores



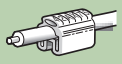
pág. 248
CTX
contatores
industriais



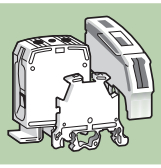
pág. 270
CAB 3
identificadores



pág. 272
Duplix
identificadores



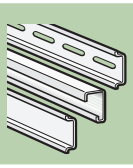
pág. 273
Memocab
identificadores



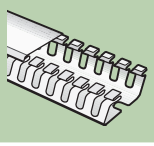
pág. 280
Viking 3
Bornes de
conexão e
acessórios



pág. 286
Prensas cabos



pág. 288
Trilhos
de fixação



pág. 289
Lina 25 e
canaletas
para painel

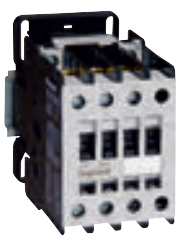


pág. 296
Unidades
combinadas P17



Canaletas para Painel

(pág. 293)



Contatores industriais

(pág. 248)



Auxiliares de comando e sinalização

(pág. 240)

INVÓLUCROS
Metal, inox ou plástico:
- caixas
- quadros
- painéis



NOVO

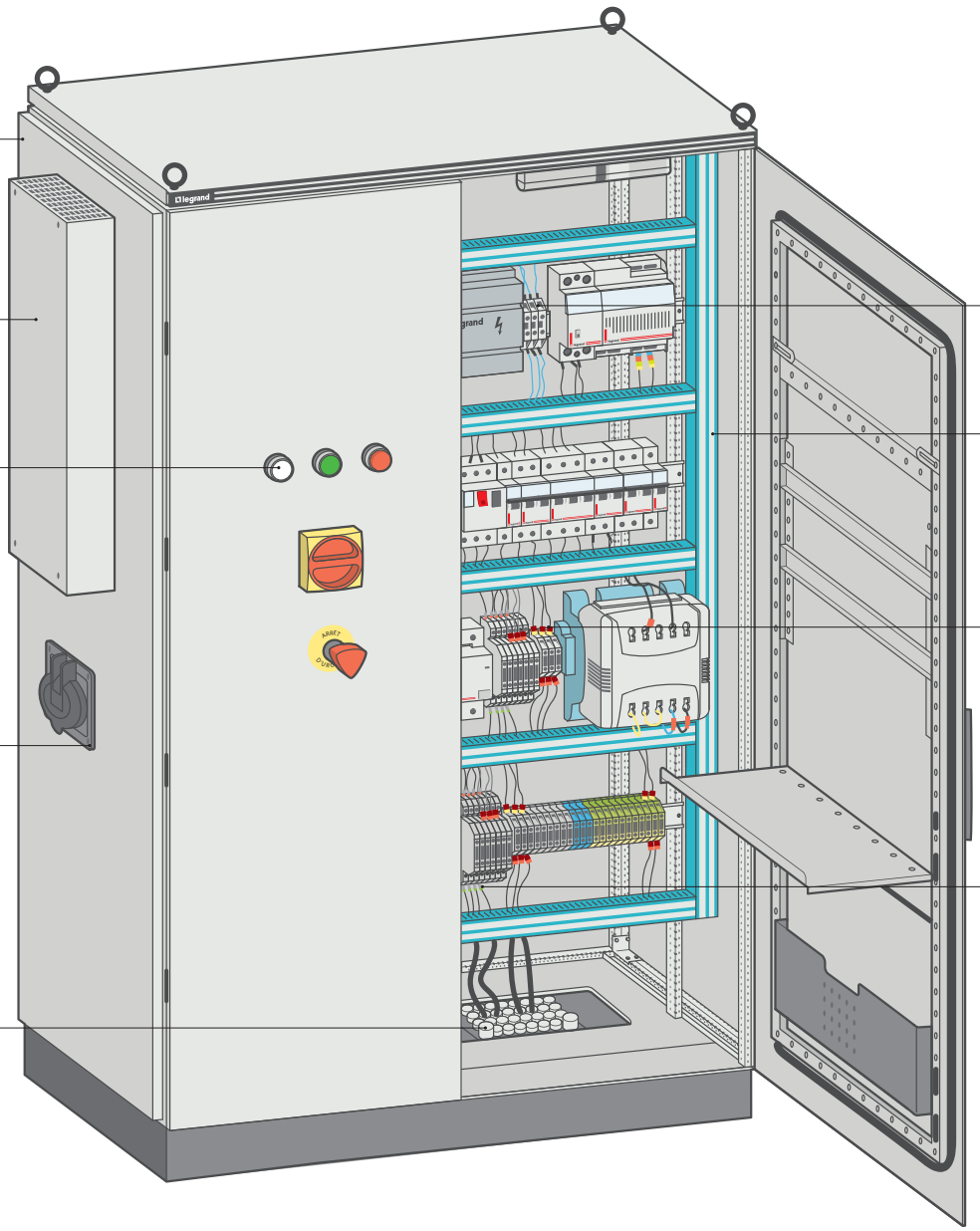
GESTÃO TÉRMICA
Ventilação,
aquecimento…

ACS OSMOZ
Completos, modulares
e caixas de botões



TOMADAS E UNIDADES COMBINADAS INDUSTRIAIS HYPRA OU P 17

PRENSA CABOS



Os produtos de equipamentos Industriais

Os ambientes industriais requerem por sua vez Produtos específicos adaptados às dificuldades de exploração e de equipamentos confiáveis

NOVO

VIKING 3
Bornes de conexão
e acessórios



CANALETAS
Lina 25

NOVO

IDENTIFICADORES
CAB 3, Mémocab,
Duplix, Logicab 2

STARFIX
Terminais e alicates



AS VANTAGENS DA OFERTA

- Invólucros
  - 3 materiais para responder a todos os ambientes sem dificuldades especiais, bastante agressivos ou bastante corrosivos
  - 1 oferta completa de caixas, quadros e painéis
- Gestão térmica

Nova oferta de aquecimento e regulação para quadros e painéis

- Componentes de cabeamento
  - CAB 3 identificadores
  - Pentes de ligação equipotencial para bornes Viking 3

AS FERRAMENTAS A SUA DISPOSIÇÃO

/// **O software XL PRO² Calcul:** permite efetuar as notas de cálculo de sua instalação

/// **O software XL PRO²:** permite conceber, implantar e orçar um quadro de distribuição

/// **O Guia Potência:** a ferramenta de referência para a concepção e o estudo de uma instalação elétrica

/// **Os Catálogos XL³:** para recuperar todos os princípios de instalação dos invólucros

/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto

/// **Especificação:** apoio total aos escritórios de engenharia para especificação da oferta

Cemarbox
caixas de derivação para instalações elétricas


914079 Alternativa


914051 Alternativa

NBR IEC 62208


914033


914006

Dimensões (pág. 193)
Tabelas de IP e IK (pág. 439 e 440)

Fabricadas em materiais termoplásticos, no modelo de sobrepor na cor cinza RAL 7035. Com tampões de dupla isolação no fundo;
Fechamento por pinos em poliamida 6.6. 1/4 de volta, nos tamanhos até 240x190 ou por parafusos imperdíveis de poliamida 6.6., nos tamanhos maiores; placa de montagem como acessório, para todos os tamanhos; Borracha de vedação em todo o contorno da tampa; São classificados da seguinte forma:
- Material: isolante;
- Modo de Fixação: em parede, através da parte traseira de forma apropriada ao peso total montado, por parafusos;
- Local de Utilização: uso abrigado;
- Grau de Proteção: modelos sem embutes: IP66, Modelos com embutes: IP55, Todos os modelos: IK08;
- Glow-Wire Test: 650°C;
- Estabilidade dimensional: –05°C a +70°C;
- Condição de Serviço: temperatura ambiente de –05°C a +40°C;
- Rigidez Dielétrica: Conforme norma NBR IEC 62208, ensaiados com 2500V a 1 minuto;
- Resistência a Cargas Estáticas: tampas = 10kg; placa de montagem=50kg;
- Resistência do circuito de proteção: máxima de 0,001Ω na placa de montagem;
- Resistência ao Calor (esfera): aprovado a 70°C;
- Resistência ao Calor Anormal: aprovado a 650°C;
- Resistência a Impacto em Baixa Temperatura: impacto de 1,7kg a 100mm de altura, após resfriamento de 16hs à temperatura de –15°C;

Placa de Montagem: em chapa de aço, com pintura eletrostática na cor laranja RAL2004.
Produto certificado pelo Bureau Veritas e acreditado pelo INMETRO. Linha alternativa não certificada.

CBOX

Caixas sem embutes IP66

Tampa opaca baixa - OB

Emb.	Ref. CBOX	Ref. CBOX Alternativa	Dimensões (mm) Alt x Larg x Prof
8	914001	914051	100 x 100 x 50
8	914002	914052	120 x 80 x 50
4	914003	914053	150 x 110 x 70
4	914004	914054	190 x 140 x 70
2	914005	914055	240 x 190 x 90
1	914007	914057	300 x 220 x 120 *
1	914009	914059	380 x 300 x 120 *

Tampa opaca alta - OA

Emb.	Ref. CBOX	Ref. CBOX Alternativa	Dimensões (mm) Alt x Larg x Prof
2	914006	914056	240 x 190 x 125
1	914008	914058	300 x 220 x 170 *
1	914010	914060	380 x 300 x 170 *

Tampa transparente baixa - TB

Emb.	Ref. CBOX	Ref. CBOX Alternativa	Dimensões (mm) Alt x Larg x Prof
8	914011	–	100 x 100 x 50
8	914012	–	120 x 80 x 50
4	914013	–	150 x 110 x 70
4	914014	–	190 x 140 x 70
2	914015	–	240 x 190 x 90
1	914017	–	300 x 220 x 120*
1	914019	–	380 x 300 x 120*

Tampa transparente alta - TA

Emb.	Ref. CBOX	Ref. CBOX Alternativa	Dimensões (mm) Alt x Larg x Prof
2	914016	–	240 x 190 x 125
1	914018	–	300 x 220 x 170*
1	914020	–	380 x 300 x 170*

CBOXE

Caixas com embutes IP55

Tampa opaca baixa - OB

Emb.	Ref. CBOXE	Ref. CBOXE Alternativa	Dimensões (mm) Alt x Larg x Prof	Quantidade de furos e diâmetro	Prensa Cabos
8	914021	914071	100 x 100 x 50	8 x Ø 23	PG16
8	914022	914072	120 x 80 x 50	6 x Ø 23	PG16
4	914023	914073	150 x 110 x 70	10 x Ø 29	PG21
4	914024	914074	190 x 140 x 70	10 x Ø 29	PG21
2	914025	914075	240 x 190 x 90	10 x Ø 29	PG21
1	914027	914077	300 x 220 x 120*	12 x Ø 38	PG29
1	914029	914079	380 x 300 x 120*	12 x Ø 38	PG29

CBOXE (continuação)

Tampa opaca alta - OA

Emb.	Ref. CBOXE	Ref. CBOXE Alternativa	Dimensões (mm) Alt x Larg x Prof	Quantidade de furos e diâmetro	Prensa Cabos
1	914026	914076	240 x 190 x 125	10 x Ø 29	PG21
1	914028	914078	300 x 220 x 170*	12 x Ø 38	PG29
1	914030	914080	380 x 300 x 170*	12 x Ø 38	PG29

Tampa transparente baixa - TB

Emb.	Ref. CBOXE	Ref. CBOXE Alternativa	Dimensões (mm) Alt x Larg x Prof	Quantidade de furos e diâmetro	Prensa Cabos
8	914031	–	100 x 100 x 50	8 x Ø 23	PG16
8	914032	–	120 x 80 x 50	6 x Ø 23	PG16
4	914033	–	150 x 110 x 70	10 x Ø 29	PG21
4	914034	–	190 x 140 x 70	10 x Ø 29	PG21
2	914035	–	240 x 190 x 90	10 x Ø 29	PG21
1	914037	–	300 x 220 x 120*	12 x Ø 38	PG29
1	914039	–	380 x 300 x 120*	12 x Ø 38	PG29

Tampa transparente alta - TA

Emb.	Ref. CBOXE	Ref. CBOXE Alternativa	Dimensões (mm) Alt x Larg x Prof	Quantidade de furos e diâmetro	Prensa Cabos
1	914036	–	240 x 190 x 125	10 x Ø 29	PG21
1	914038	–	300 x 220 x 170*	12 x Ø 38	PG29
1	914040	–	380 x 300 x 170*	12 x Ø 38	PG29

Acessórios

Placa de montagem - PM-CBOX

Para caixas com dimensões (mm)

Emb.	Ref.	Alt x Larg
1	915001	100 x 100
1	915002	120 x 80
1	915003	150 x 110
1	915004	190 x 140
1	915005	240 x 190
1	915006	300 x 220
1	915007	380 x 300

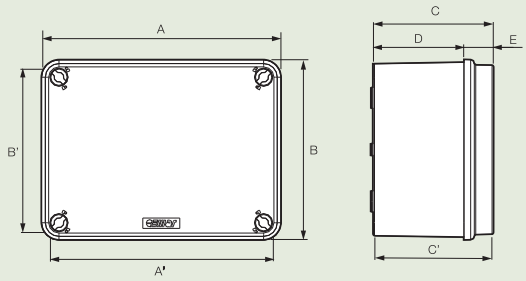
Embutes

Emb.	Ref.	Prensa Cabos	Diâmetro furo
100	993302	PG-16	Ø 23
100	993303	PG-21	Ø 29
20	993304	PG-29	Ø 38

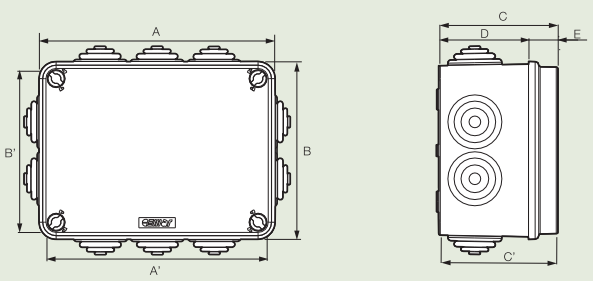
(*) Caixas com dobradiças.

Cemarbox
caixas de derivação para instalações elétricas

■ Dimensões (mm)



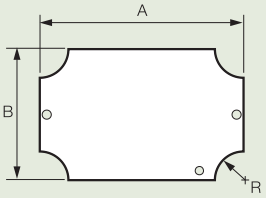
sem embutes



com embutes

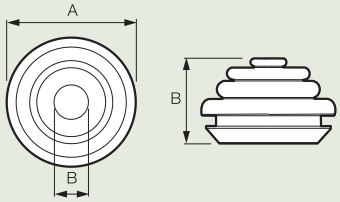
Cemarbox

IP66 - sem embutes			IP55 - com embutes			Externas					Internas		
CBOX		CBOX Alternativa	CBOXE		CBOXE Alternativa								
Tampa Opaca	Tampa Transp.	Tampa Opaca	Tampa Opaca	Tampa Transp.	Tampa Opaca	A	B	C	D	E	A'	B'	C'
914001	914011	914051	914021	914031	914071	112	112	64	46	20	103	103	57
914002	914012	914052	914022	914032	914072	132	92	64	46	20	123	83	57
914003	914013	914053	914023	914033	914073	162	122	84	66	20	153	113	77
914004	914014	914054	914024	914034	914074	203	153	84	66	20	193	143	77
914005	914015	914055	914025	914035	914075	253	203	105	82	25	243	193	97
914006	914016	914056	914026	914036	914076	253	203	140	82	60	243	193	132
914007	914017	914057	914027	914037	914077	316	236	134	84	53	303	223	127
914008	914018	914058	914028	914038	914078	316	236	184	84	103	303	223	177
914009	914019	914059	914029	914039	914079	396	316	134	84	53	383	303	127
914010	914020	914060	914030	914040	914080	396	316	184	84	103	383	303	177



Placa de Montagem

Ref.	A	B	R
915001	92	92	15,7
915002	112	72	15,7
915003	142	102	15,7
915004	182	132	15,7
915005	232	182	15,7
915006	292	212	33
915007	372	292	33



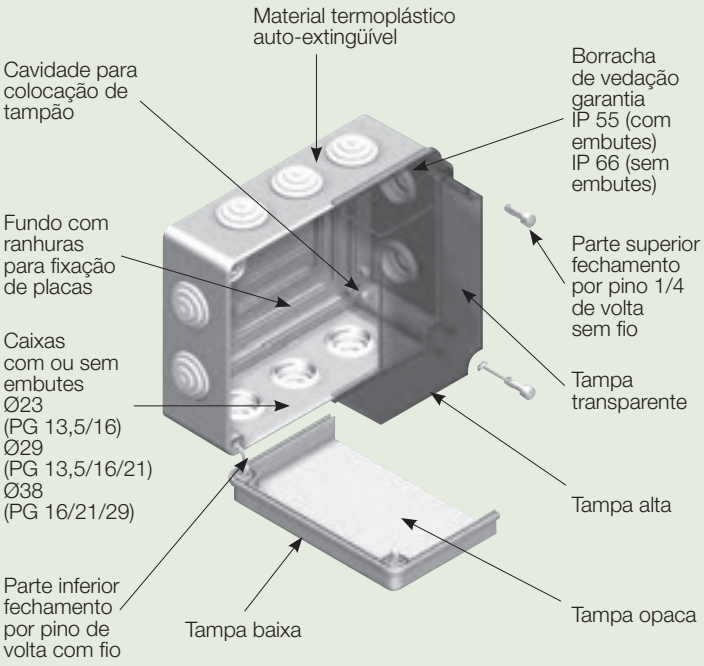
Embutes

Ref.	A	B	C
993302	23	5 - 14 - 20	19
993303	29	5 - 14 - 26	19
993304	38	5 - 18 - 34	20

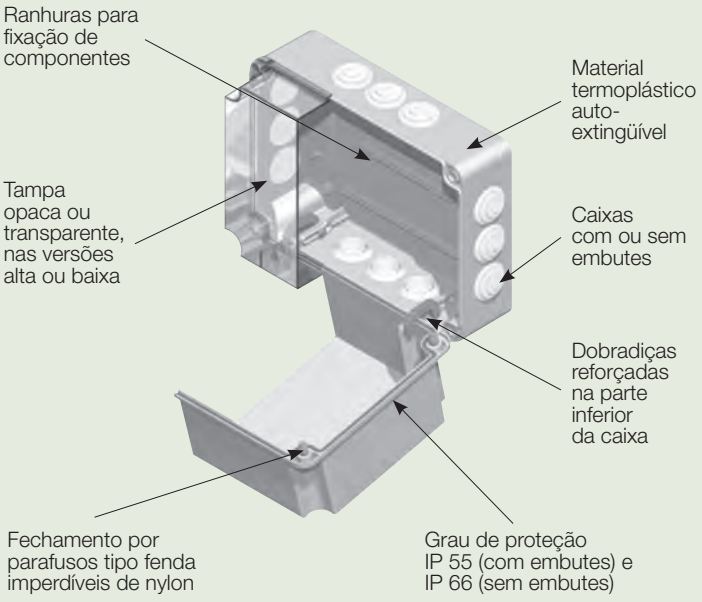
Cemarbox
características técnicas

■ Detalhes técnicos

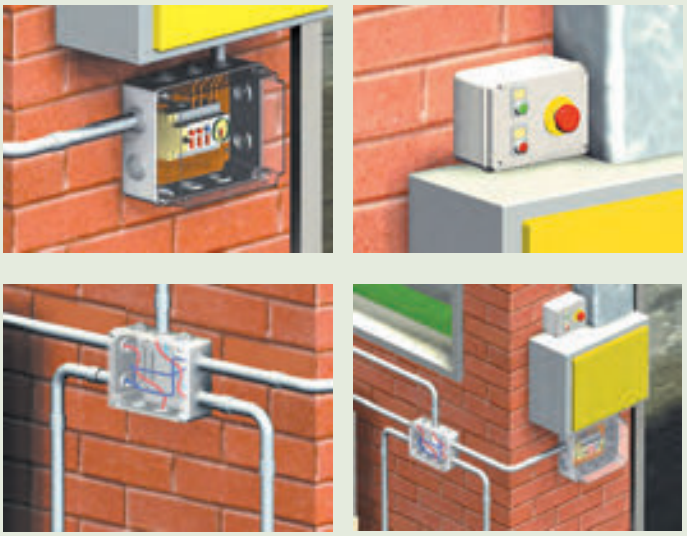
tamanhos até 240x190x125



tamanhos a partir de 300x220x120



■ Aplicação na prática



As Caixas de Série Cemarbox podem ser utilizadas na derivação das instalações elétricas, na alocação de equipamentos em aplicações elétricas, pneumáticas, entre outras.

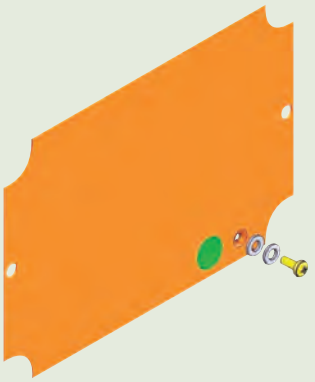


Caixas Cemarbox em ambientes agressivos, expostos a umidade, poeira, impacto e outros.

■ Detalhes técnicos

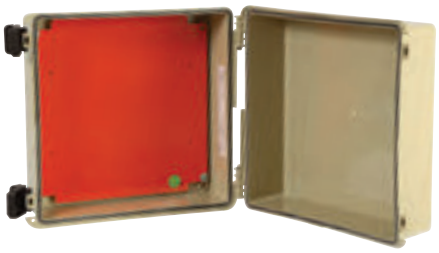


Etiqueta de identificação do ponto de aterramento, colada na placa de montagem, ao lado do parafuso de aterramento



CC Plast
quadros de comando

NBR IEC 62208



913443 aberta



913434

Tabela de índice de proteção IP e IK (pág. 439)
Tabela de dissipação térmica (pág. 441)

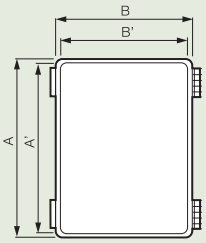
Em plástico com excelente grau de proteção e alta resistência mecânica IP 67, IK 09, são fabricados na cor bege RAL 7032. Possuem porta removível com abertura de 180º. Acompanha a placa de montagem na cor laranja RAL 2004. Certificado pelo Bureau Veritas e acreditado pelo INMETRO, conforme NBRIEC 62208.

Emb.	Ref.		
			Quadros de comando CC Plast
			Uso interno
	Tampa opaca	Tampa transparente	Em poliestireno de alto impacto e com tampa transparente em policarbonato (Altura x Largura x Profundidade)
1	913401	913421	300 x 200 x 130
1	913402	913422	300 x 200 x 170
1	913405	913425	300 x 300 x 150
1	913406	913426	300 x 300 x 200
1	913409	913429	450 x 300 x 150
1	913410	913430	450 x 300 x 200
1	913413	913433	500 x 400 x 150
1	913414	913434	500 x 400 x 200
			Uso externo
	Tampa opaca		Caixa e tampa em policarbonato com aditivos anti-chama (VØ) e contra raios ultra-violetas (U.V.), (Altura x Largura x Profundidade)
1	913441		300 x 200 x 130
1	913442		300 x 200 x 170
1	913443		300 x 300 x 150
1	913444		300 x 300 x 200
1	913445		450 x 300 x 150
1	913446		450 x 300 x 200
1	913447		500 x 400 x 150
1	913448		500 x 400 x 200

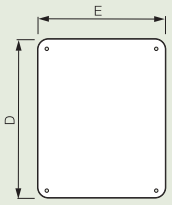
Emb.	Ref.		
			Acessórios para os quadros de comando CCplast
			Kit porta interna
			Para quadros com as seguintes dimensões (Altura x Largura x Profundidade):
1	913479		300 x 200 x 170
1	913481		300 x 300 x 150
1	913483		300 x 300 x 200
1	913485		450 x 300 x 150
1	913487		450 x 300 x 200
1	913489		500 x 400 x 150
1	913491		500 x 400 x 200
			Kit fixação de disjuntores
			Acompanha chassi de fixação de disjuntores.
		Para quadros com as seguintes dimensões (Altura x Largura x Profundidade):	Capacidade em nº de módulos
1	913457	300 x 200 x 130	2 x 6 = 12
1	913461	300 x 300 x 150	2 x 12 = 24
1	913463	450 x 300 x 150	3 x 12 = 36
1	913465	500 x 400 x 150	4 x 12 = 48

CC Plast
características técnicas

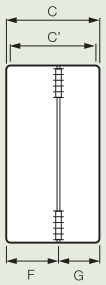
■ Dimensões (mm)



Vista Frontal



Placa de Montagem

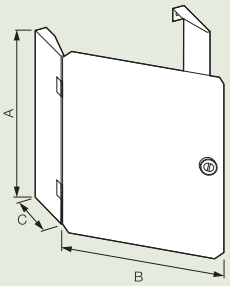


Vista Lateral

Quadros de comando CC Plast

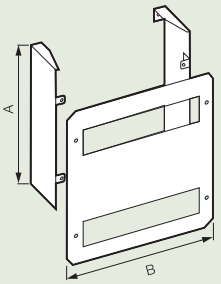
Ref.			Externas			Internas			Profundidade		Dimensões da Placa		Espessura da chapa
									Fundo	Tampa			Placa de montagem
			A	B	C	A'	B'	C'	F	G	D	E	
913401	913421	913441	318	218	130	300	200	120	65	65	286	186	20
913402	913422	913442	318	218	170	300	200	160	105	65	286	186	20
913405	913425	913443	318	318	160	300	300	143	80	80	286	286	18
913406	913426	913444	318	318	210	300	300	193	130	80	286	286	18
913409	913429	913445	468	318	160	450	300	143	80	80	436	286	18
913410	913430	913446	468	318	210	450	300	193	130	80	436	286	18
913413	913433	913447	518	418	160	500	400	143	80	80	486	386	16
913414	913434	913448	518	418	210	500	400	193	130	80	486	386	16

Acessórios



Kit porta interna

Ref.	A	B	C
913479	287	187	89
913481	287	287	63
913483	287	287	113
913485	437	287	63
913487	437	287	113
913489	487	387	63
913491	487	387	113



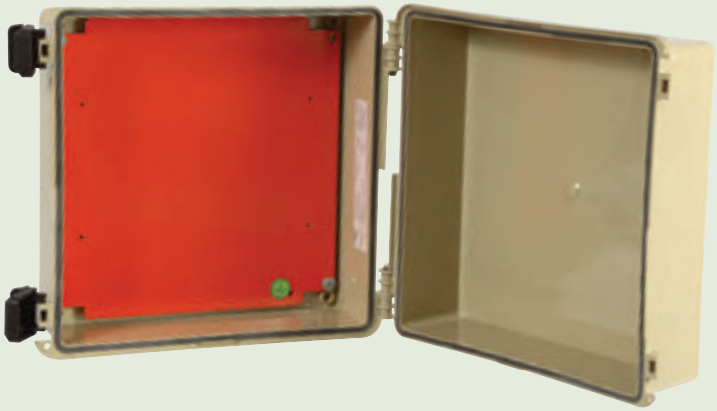
Kit fixação de disjuntores

Ref.	A	B
913457	287	187
913461	287	287
913463	437	287
913465	487	387

Baixe o certificado em nosso site: www.cemarlegrand.com.br/ se você é profissional/certificados

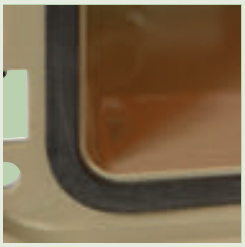
CC Plast
quadros de comando

■ Detalhes técnicos





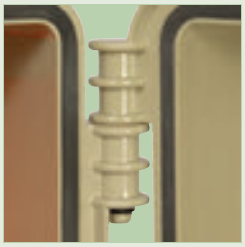
Sistema de engate rápido



Borracha de Vedação da Tampa



Ponto de aterramento na placa. Acompanha o parafuso com arruela dentada



Dobradiça Reforçada



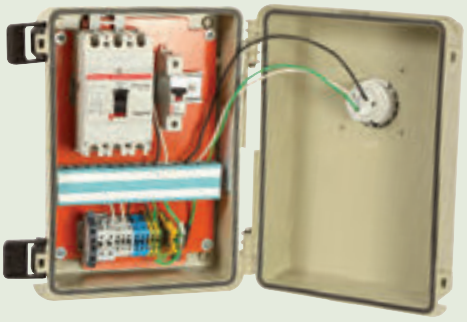
Aba de proteção para encaixe perfeito da tampa com local para fechamento com cadeado



Cavidade para fixar o quadro através de parafusos com tampões de dupla isolação

■ Exemplo de montagem





Os Quadros de Comando CC Plast possibilitam a montagem de instalações de comando, automação, eletrônica, entre outros, garantindo a proteção dos equipamentos em qualquer tipo de ambiente, inclusive os mais agressivos

Standard
quadros de comando

RoHS COMPLIANT


902307


902321

Produto econômico com ótimo padrão de acabamento.
Possui pino metálico nas dobradiças e borracha de vedação injetada na porta. A abertura da porta é de 130 graus. Modelos sem flange. Acompanha a placa de montagem.
Em chapa de aço tratada a base de fosfato de ferro e pintura a pó.
Caixa e porta na cor bege RAL 7032. Placa de montagem na cor laranja RAL 2004.

Quadros de comando Standard

Emb.	Ref.	Alt x Larg x Prof	Chapa número Porta	Chapa número Quadro	Chapa número Placa de montagem
1	902301	200 x 200 x 120	20	20	18
1	902306	350 x 200 x 150	20	20	18
1	902303	300 x 200 x 200	20	20	18
1	902304	300 x 300 x 200	20	20	18
1	902307	400 x 300 x 200	20	20	18
1	902308	400 x 400 x 200	20	20	16
1	902309	400 x 400 x 250	20	20	16
1	902311	500 x 300 x 200	20	20	16
1	902312	500 x 400 x 200	20	20	16
1	902313	500 x 500 x 200	20	20	16
1	902314	500 x 500 x 250	20	20	16
1	902315	600 x 400 x 200	20	20	16
1	902316	600 x 400 x 250	20	20	16
1	902317	600 x 500 x 200	18	20	16
1	902318	600 x 500 x 250	18	20	16
1	902319	600 x 600 x 200	18	20	16
1	902320	600 x 600 x 250	18	20	16
1	902321	800 x 500 x 200	18	18	16
1	902322	800 x 500 x 250	18	18	16
1	902323	800 x 600 x 200	18	18	14
1	902324	800 x 600 x 250	18	18	14

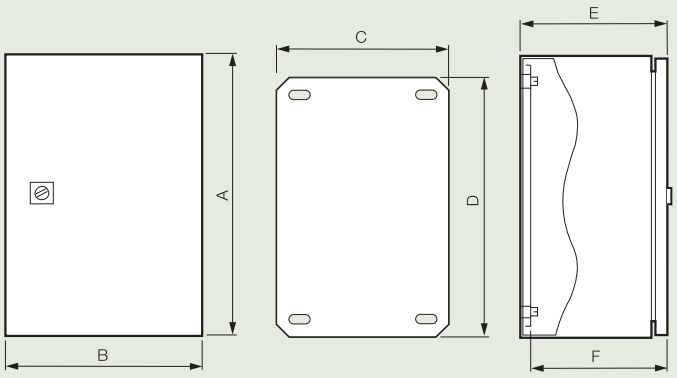


Soluções aplicadas à Mini-ventiladores

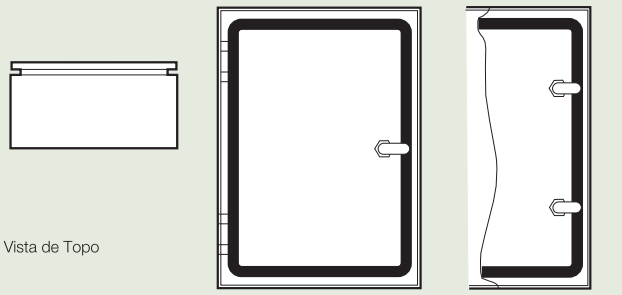
páginas 237

Standard
características técnicas

■ Dimensões (mm)



Vista Frontal | Vista da Placa de Montagem | Vista Lateral



Vista de Topo | Até Código 902320 | A Partir Código 902321

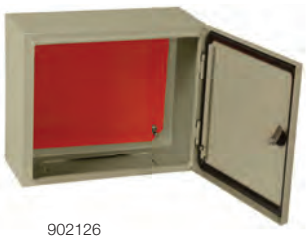
Vista Interna da Porta

Quadros de comando Standard

Ref.	A	B	C	D	E	F	Chapa número Porta	Chapa número Quadro	Chapa número Placa de montagem	Peso liq. aprox.
902301	200	200	150	150	120	100	20	20	18	1,94
902306	350	200	150	300	150	130	20	20	18	3,28
902303	300	200	150	250	200	180	20	20	18	3,28
902304	300	300	250	250	200	180	20	20	18	4,38
902307	400	300	250	350	200	180	20	20	18	5,48
902308	400	400	350	350	200	180	20	20	16	7,28
902309	400	400	350	350	250	230	20	20	16	7,91
902311	500	300	250	450	200	180	20	20	16	6,99
902312	500	400	450	350	200	180	20	20	16	8,75
902313	500	500	450	450	200	180	20	20	16	10,5
902314	500	500	450	450	250	230	20	20	16	11,29
902315	600	400	350	550	200	180	20	20	16	10,88
902316	600	400	350	550	250	230	20	20	16	11,67
902317	600	500	450	550	200	180	18	20	16	13,09
902318	600	500	450	550	250	230	18	20	16	13,95
902319	600	600	550	550	200	180	18	20	16	15,29
902320	600	600	550	550	250	230	18	20	16	16,23
902321	800	500	450	750	200	180	18	18	16	19,32
902322	800	500	450	750	250	230	18	18	16	20,67
902323	800	600	550	750	200	180	18	18	14	23,83
902324	800	600	550	750	250	230	18	18	14	25,29

CS e CE
quadros de comando

RoHS COMPLIANT


902126


902133


901106


901118

Tabela de índice de proteção IP e IK (pág. 439)
Tabela de dissipação térmica (pág. 441)

Grau de proteção IP 54, IK 10. Possuem tireta na porta para cabeamento e ponto de aterramento na porta e na placa de montagem. Disponíveis em sobrepor, com flange na parte inferior dos quadros maiores, fecho fenda metálico e placa de montagem. Porta removível com abertura de 130 graus e borracha de vedação.
Em chapa de aço tratada a base de fosfato de ferro e pintura a pó.
Caixa e porta na cor bege RAL 7032. Placa de montagem na cor laranja RAL 2004.

Quadros de comando CS

Emb.	Ref.	Dimensões standard (pol) Alt x Larg x Prof	Chapa número Porta	Chapa número Quadro	Placa de Montagem
1	902122	190 x 320 x 140	18	18	18
1	902123	320 x 190 x 140	18	18	18
1	902124	250 x 350 x 140	18	18	18
1	902125	350 x 250 x 140	18	18	18
1	902126*	320 x 380 x 170	18	18	18
1	902127	380 x 320 x 170	18	18	18
1	902128	380 x 320 x 220	18	18	18
1	902129*	380 x 480 x 170	18	18	16
1	902130*	480 x 380 x 170	18	18	16
1	902131*	480 x 380 x 220	18	18	16
1	902132*	480 x 600 x 170	18	18	16
1	902133*	600 x 480 x 170	18	18	16
1	902134*	600 x 480 x 220	18	18	16
1	902135*	760 x 480 x 170	18	18	16
1	902136*	760 x 480 x 220	18	18	16
1	902137*	760 x 600 x 220	16	16	14
1	902138*	950 x 600 x 220	16	16	14
1	902139*	1200 x 760 x 220	16	16	14
1	902140*	1200 x 760 x 350	16	16	14

(*) Quadros de comando com flange.

Quadros de comando CE

Emb.	Ref.	Dimensões exatas (mm) Alt x Larg x Prof	Chapa número Porta	Chapa número Quadro	Placa de Montagem
1	901101	200 x 200 x 120	18	18	18
1	901102	350 x 200 x 150	18	18	18
1	901103	300 x 200 x 200	18	18	18
1	901104	200 x 300 x 200	18	18	18
1	901105	300 x 300 x 200	18	18	18
1	901106	300 x 300 x 250	18	18	18
1	901107	400 x 300 x 200	18	18	18
1	901108*	400 x 400 x 200	18	18	16
1	901109*	400 x 400 x 250	18	18	16
1	901111*	400 x 500 x 200	18	18	16
1	901112	500 x 300 x 200	18	18	16
1	901113*	500 x 400 x 200	18	18	16
1	901114*	500 x 500 x 200	18	18	16
1	901115*	500 x 500 x 250	18	18	16
1	901118*	600 x 400 x 200	18	18	16
1	901119*	600 x 400 x 250	18	18	16
1	901120*	600 x 500 x 200	18	18	16
1	901121*	600 x 500 x 250	18	18	16
1	901122*	600 x 600 x 200	18	18	16
1	901123*	600 x 600 x 250	18	18	16
1	901124*	800 x 500 x 200	18	18	16
1	901125*	800 x 500 x 250	18	18	16
1	901126*	800 x 600 x 200	16	16	14
1	901127*	800 x 600 x 250	16	16	14
1	901128*	1000 x 500 x 250	16	16	14
1	901129*	1000 x 600 x 250	16	16	14
1	901130*	1000 x 600 x 350	16	16	14
1	901131*	1200 x 800 x 250	16	16	14
1	901132*	1200 x 800 x 350	16	16	14

(*) Quadros de comando com flange.

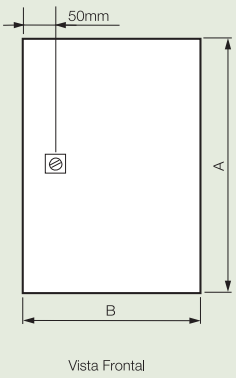


DRX - Disjuntores Caixa Moldada Térmico e Magnético fixos

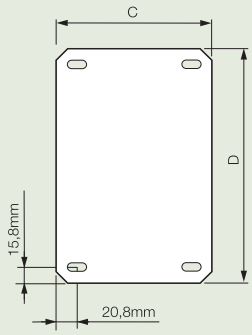
página 30

CS e CE
características técnicas

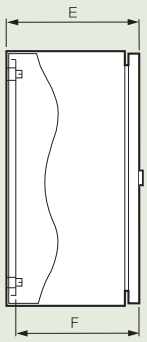
■ Dimensões (mm)



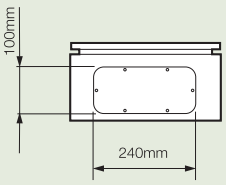
Vista Frontal



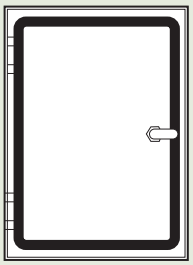
Vista da Placa de Montagem

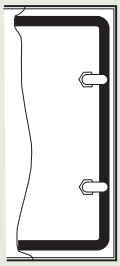


Vista Lateral



Vista de Topo com Flange


Tipo CS - Até Ref. 902134
Tipo CE - Até Ref. 901123


Tipo CS - A Partir Ref. 902135
Tipo CE - A Partir Ref. 901124

Vista Interna da Porta

Quadros de comando CS

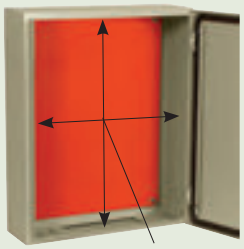
Ref.	A	B	C	D	E	F	Expessura da chapa			Peso liq. aprox.
							Porta	Quadro	Placa de montagem	
902122	190	320	270	140	140	120	18	18	18	3,95
902123	320	190	140	270	140	120	18	18	18	3,95
902124	250	350	300	200	140	120	18	18	18	5,60
902125	350	250	200	300	140	120	18	18	18	5,60
902126	320	380	330	270	170	150	18	18	18	6,90
902127	380	320	270	330	170	150	18	18	18	6,90
902128	380	320	270	330	220	200	18	18	18	7,80
902129	380	480	430	330	170	150	18	18	16	10,50
902130	480	380	330	430	170	150	18	18	16	10,50
902131	480	380	330	430	220	200	18	18	16	11,50
902132	480	600	550	430	170	150	18	18	16	15,80
902133	600	480	430	550	170	150	18	18	16	15,80
902134	600	480	430	550	220	200	18	18	16	17,00
902135	760	480	430	710	170	150	18	18	16	19,00
902136	760	480	430	710	220	200	18	18	16	21,00
902137	760	600	550	710	220	200	16	16	14	30,70
902138	950	600	550	900	220	200	16	16	14	35,50
902139	1200	760	710	1150	220	200	16	16	14	58,00
902140	1200	760	710	1150	350	330	16	16	14	64,50

Quadros de comando CE

Ref.	A	B	C	D	E	F	Expessura da chapa			Peso liq. aprox.
							Porta	Quadro	Placa de montagem	
901102	350	200	150	300	150	130	18	18	18	4,28
901103	300	200	150	250	200	180	18	18	18	4,22
901104	200	300	250	150	200	180	18	18	18	4,22
901105	300	300	250	250	200	180	18	18	18	5,62
901106	300	300	250	250	250	230	18	18	18	6,21
901107	400	300	250	350	200	180	18	18	18	7,10
901108	400	400	350	350	200	180	18	18	16	9,00
901109	400	400	350	350	250	230	18	18	16	10,50
901111	400	500	450	350	200	180	18	18	16	11,20
901112	500	300	250	450	200	180	18	18	16	8,90
901113	500	400	450	350	200	180	18	18	16	11,20
901114	500	500	450	450	200	180	18	18	16	13,80
901115	500	500	450	450	250	230	18	18	16	14,70
901118	600	400	350	550	200	180	18	18	16	13,50
901119	600	400	350	550	250	230	18	18	16	14,50
901120	600	500	450	550	200	180	18	18	16	17,00
901121	600	500	450	550	250	230	18	18	16	17,50
901122	600	600	550	550	200	180	18	18	16	18,50
901123	600	600	550	550	250	230	18	18	16	19,70
901124	800	500	450	750	200	180	18	18	16	20,80
901125	800	500	450	750	250	230	18	18	16	22,07
901126	800	600	550	750	200	180	16	16	14	28,80
901127	800	600	550	750	250	230	16	16	14	30,60
901128	1000	500	450	950	250	230	16	16	14	31,70
901129	1000	600	550	950	250	230	16	16	14	37,00
901130	1000	600	550	950	350	330	16	16	14	41,60
901131	1200	800	750	1150	250	230	16	16	14	61,30
901132	1200	800	750	1150	350	330	16	16	14	66,40

■ Detalhes técnicos

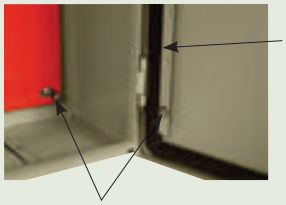

130°
Abertura da porta


Maior bocal, facilitando a instalação da placa de montagem

Abertura do bocal

Dobradiças


Pino metálico nas dobradiças

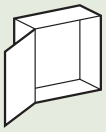
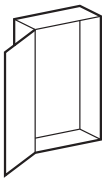

Tireta para passagem de cabos

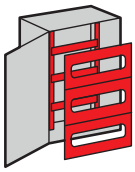
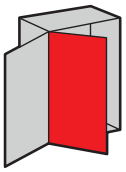
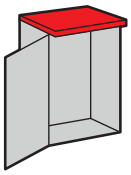
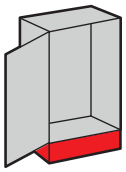
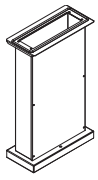
Pontos de aterramento

Vedação da Porta


Borracha de poliuretano injetada em todo o contorno

quadros e equipamentos Atlantic

DIMENSÕES EXTERNAS				QUADROS ATLANTIC			ACESSÓRIOS		
				METAL IP66 - IK10 RAL 7035		INOX IP66 - IK10 304L	PLACA MONTAGEM		
							LISA		PERFURADA
Formas	A (mm)	L (mm)	P (mm)	Cega	Transparente	Cega	Laranja	Galvanizada	Lina 12,5 Galvanizada
	200	200	120	506100	-	-	506140	36003	-
	300	300	200	506103	-	-	506142	36069	36002
	400	400	200	506105	-	-	506144	36070	36005
	500	500	200	506107	-	-	506146	36071	36014
	500	500	250	506108	-	-	506146	36071	36014
	600	600	200	506113	-	-	506149	36057	36024
	600	600	250	506114	-	-	506149	36057	36024
	800	800	300	506120	-	-	506153	36060	36034
	300	200	160	506101	-	35200	506141	36050	36000
	300	200	200	506102	-	-	506141	36050	36000
	400	300	200	506104	506104TR	35201	506143	36052	36004
	500	400	200	506106	506106TR	35202	506145	36055	36009
	600	400	200	506109	-	-	506147	36056	36022
	600	400	250	506110	506110TR	35205	506147	36056	36022
	600	500	200	506111	-	-	506148	36080	36082
	600	500	250	506112	-	-	506148	36080	36082
	700	500	250	506115	506115TR	35206	506150	36058	36031
	800	500	200	506116	-	-	506151	36081	36083
	800	600	200	506117	-	-	506152	36059	36033
	800	600	250	506118	-	-	506152	36059	36033
	800	600	300	506119	506119TR	35211	506152	36059	36033
	1000	600	250	506121	-	-	506154	36054	36040
	1000	800	300	506122	506122TR	35213	506155	36061	36042
	1200	800	250	506123	-	-	506156	36064	36046
	1200	800	300	506124	-	35214	506156	36064	36046
	1200	800	400	506125	-	-	506156	36064	36046
	1400	800	400	506126	-	35215	506157	36067	36075

ACESSÓRIOS				PRODUTOS ASSOCIADOS
CHASSI SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO 	PORTA INTERNA 	TETO 	BASE SOLEIRA 	 Kit Iluminação
-	-	36550	-	 Porta documentos
-	-	36551	-	
-	506171	36552	-	
-	506173	36559	-	
-	506173	36564	-	 Abraçadeira
-	506176	36565	-	
-	506176	36554	906904	
-	506180	36557	906911	
-	-	36555	-	 Suporte de Fixação
-	-	36558	-	
36101	506170	36551	-	
36102	506172	36552	-	
-	506174	36552	-	
36103	506174	36553	-	 Gestão Térmica
-	506175	36559	-	
-	506175	36564	-	
36105	506177	36564	-	
-	506178	36559	-	
-	506179	36565	-	 Coluna de Fixação
-	506179	36554	906904	
36106	506179	36556	906905	
-	506181	36554	906904	
36109	506182	36557	906911	
-	506183	36566	906910	 Acessórios
36110	506183	36557	906911	
-	506183	36560	906913	
-	506184	36560	906913	

quadros metal Atlantic

quadros Atlantic Inox
304L


506104 + 36806


506117


506104TR + 36806


352 00


352 01

Conforme NBR IEC 62208.
IP 66 de acordo com norma IEC EN 60529.
IK 10 de acordo com norma IEC EN 62262.
Fabricados conforme as normas UL e NBR IEC 62208.
Atenuação CEM 20 dB.
Excelente resistência à corrosão e aos agentes climáticos.
Revestimento poliéster texturado na cor cinza claro RAL 7035.
Dobradiças e eixos com tratamento anticorrosão de alto desempenho.
Porta reversível. Um único ponto de fechamento.
Trava até Altura 300 mm e puxador acima. Placa com abertura baixa.
Autocentragem dos equipamentos.

Quadros RAL 7035

Emb.	Ref.	Dimensões externas (mm) Alt. x Larg. x Prof.	Ch. Porta	Ch. Contorno	Ch. Fundo
1	506100	200 x 200 x 120	1.2	1.2	0.9
1	506101	300 x 200 x 160	1.2	1.2	0.9
1	506102	300 x 200 x 200	1.2	1.2	0.9
1	506103	300 x 300 x 200	1.2	1.2	0.9
1	506104	400 x 300 x 200	1.2	1.2	0.9
1	506105*	400 x 400 x 200	1.2	1.2	0.9
1	506106*	500 x 400 x 200	1.2	1.2	0.9
1	506107*	500 x 500 x 200	1.2	1.2	0.9
1	506108*	500 x 500 x 250	1.2	1.2	0.9
1	506109*	600 x 400 x 200	1.2	1.2	0.9
1	506110*	600 x 400 x 250	1.2	1.2	0.9
1	506111*	600 x 500 x 200	1.5	1.2	0.9
1	506112*	600 x 500 x 250	1.5	1.2	0.9
1	506113*	600 x 600 x 200	1.5	1.2	1.2
1	506114*	600 x 600 x 250	1.5	1.2	1.2
1	506115*	700 x 500 x 250	1.5	1.2	1.2
1	506116*	800 x 500 x 200	1.5	1.2	1.2
1	506117*	800 x 600 x 200	1.9	1.2	1.2
1	506118*	800 x 600 x 250	1.9	1.2	1.2
1	506119*	800 x 600 x 300	1.9	1.2	1.2
1	506120*	800 x 800 x 300	1.9	1.2	1.2
1	506121*	1000 x 600 x 250	1.9	1.2	1.2
1	506122*	1000 x 800 x 300	1.9	1.2	1.2
1	506123*	1200 x 800 x 250	1.9	1.2	1.2
1	506124*	1200 x 800 x 300	1.9	1.2	1.2
1	506125*	1200 x 800 x 400	1.9	1.2	1.2
1	506126*	1400 x 800 x 400	1.9	1.2	1.2

(*) com Flange

Quadros RAL 7035 porta com vidro

Vidro temperado

Emb.	Ref.	Dimensões externas (mm) Alt. x Larg. x Prof.	Ch. Porta	Ch. Contorno	Ch. Fundo
1	506104TR	400 x 300 x 200	1.2	1.2	0.9
1	506106TR	500 x 400 x 200	1.2	1.2	0.9
1	506110TR	600 x 400 x 250	1.2	1.2	0.9
1	506115TR	700 x 500 x 250	1.5	1.2	1.2
1	506119TR	800 x 600 x 300	1.9	1.2	1.2
1	506122TR	1000 x 800 x 300	1.9	1.2	1.2

Quadros Inox

IP-66 conforme norma NF C 20-010 e NBR IEC 60529
Homologações UL, CSA, Bureau Véritas, Göst, LRS.

Utilização:

- dentro das áreas que necessitam uma higiene rigorosa, por exemplo: indústrias agro-alimentares, destilarias, cozinhas industriais
- em meios corrosivos, por exemplo:
  indústrias químicas
  indústrias farmacêuticas
  indústrias petrolíferas
  indústrias de papel

Quadros em aço inoxidável 304 L:

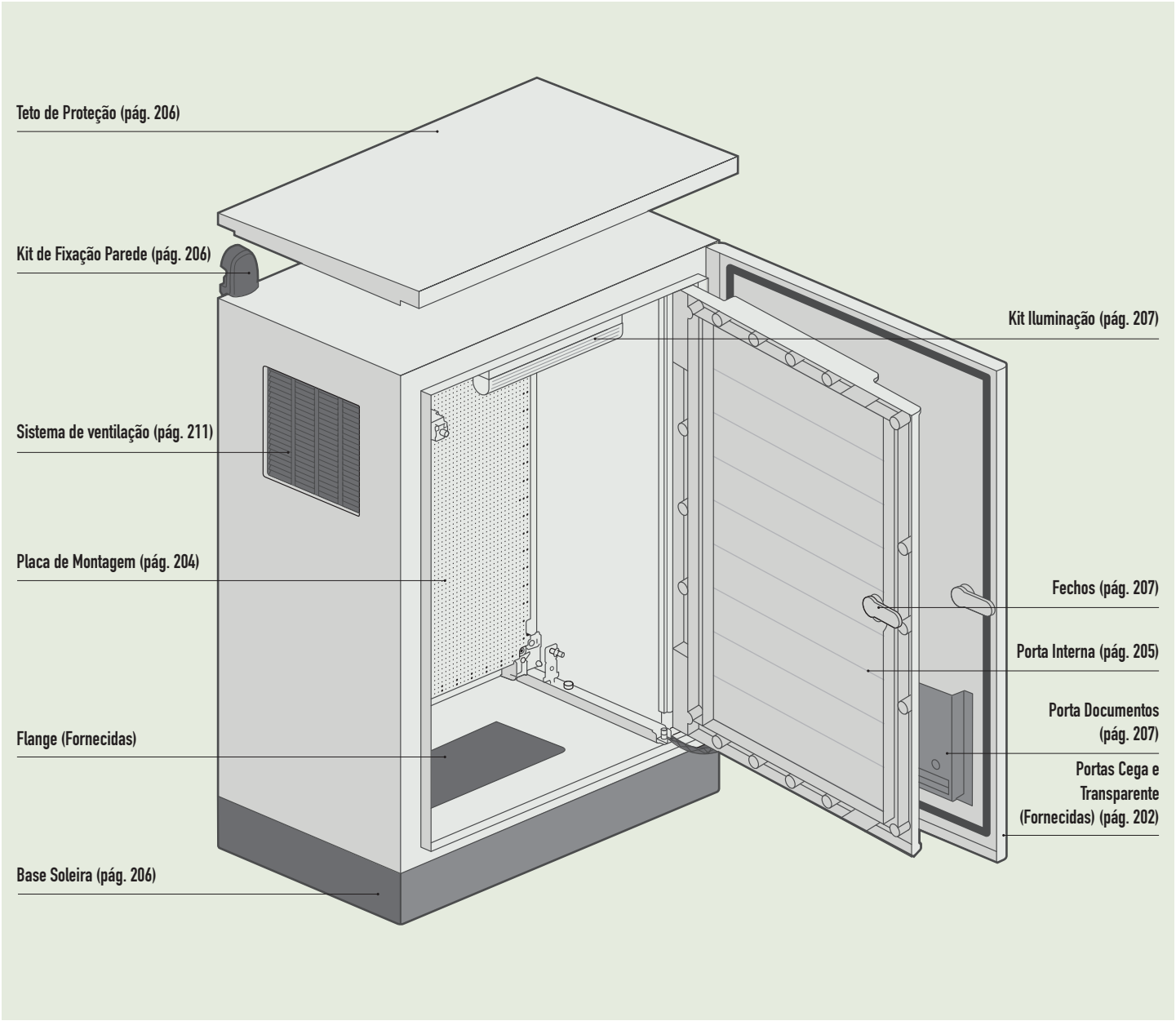
AFNOR Z3 CN 18/10 conforme norma NF A 35-573
Acabamento Inox sem polimento
Porta arredondada
Viseira de proteção
Quadros reversíveis
Fixação dos equipamentos por parafuso M8
Para a ref. 352 11 fixação por trilho (móvel)
Fornecidos com trava de dupla barra

Emb.	Ref.	Dimensões externas (mm) Alt. x Larg. x Prof.	Peso líquido (kg)	Volume bruto (dm^3)
1	352 00	300 x 200 x 160[1]	4	20
1	352 01	400 x 300 x 200	5,8	42
1	352 02	500 x 400 x 200	8,3	66
1	352 05	600 x 400 x 250	12	92
1	352 06	700 x 500 x 250	15	131
1	352 11	800 x 600 x 300	22	201
1	352 13	1000 x 800 x 300	38	323
1	352 14	1200 x 800 x 300	45	387
1	352 15	1400 x 800 x 400	60	452

Quadros de Comando Atlantic

Atlantic - Linha industrial de quadros de comando em duas versões: aço carbono com revestimento de poliéster (IP 66) para empresas com condições normais de funcionamento e em aço inoxidável (IP 66) para um ambiente particularmente agressivo (indústrias químicas e de alimentos).

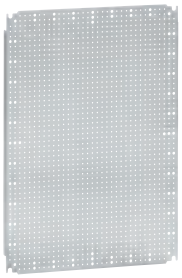
> Uma gama completa de acessórios para atender suas necessidades.



placas para quadros Atlantic


506147


360 58


36031


516110 + 36022

Placas de montagem

Laranja RAL 2004

Emb.	Ref.	Alt. (mm)	Larg. (mm)	Chapa número
1	506140	200	200	14
1	506141	300	200	14
1	506142	300	300	14
1	506143	400	300	14
1	506144	400	400	14
1	506145	500	400	14
1	506146	500	500	14
1	506147	600	400	14
1	506148	600	500	14
1	506149	600	600	14
1	506150	700	500	14
1	506151	800	500	14
1	506152	800	600	14
1	506153	800	800	14
1	506154	1000	600	14
1	506155	1000	800	14
1	506156	1200	800	14
1	506157	1400	800	14

Galvanizada

Emb.	Ref.	Alt. (mm)	Larg. (mm)	Chapa número
1	36003	200	200	14
1	36050	300	200	14
1	36069	300	300	14
1	36052	400	300	14
1	36070	400	400	14
1	36055	500	400	14
1	36071	500	500	14
1	36056	600	400	14
1	36080	600	500	14
1	36057	600	600	14
1	36058	700	500	14
1	36081	800	500	14
1	36059	800	600	14
1	36060	800	800	14
1	36054	1000	600	14
1	36061	1000	800	14
1	36064	1200	800	14
1	36067	1400	800	14

Placas de montagem Lina 12,5

Aço galvanizado. Com furações permitindo o a implantação dos equipamentos sem traçagem
Esquadria automática :
- Ø 6,5 mm para rebite isolante Ref. 36644 (canaleta para painéis)
- Ø 3,3 mm para equipamento com parafuso ref. 34745

Emb.	Ref.	Alt. (mm)	Larg. (mm)	Chapa número
1	36000	300	200	14
1	36002	300	300	14
1	36004	400	300	14
1	36005	400	400	14
1	36009	500	400	14
1	36014	500	500	14
1	36022	600	400	14
1	36082	600	500	14
1	36024	600	600	14
1	36031	700	500	14
1	36083	800	500	14
1	36033	800	600	14
1	36034	800	800	14
1	36040	1000	600	14
1	36042	1000	800	14
1	36046	1200	800	14
1	36075	1400	800	14

Acessórios

500	36644	Rebite plástico reforçado Ø 6 mm para furação Ø 6,5 mm
100	34745	Parafuso fenda cruzada 16 x 4,8mm
100	34750	Tampa para parafuso ref. 34745

Atlantic
equipamentos de distribiução para quadros


Quadro Atlantic metal


361 03 montada no quadro ref. 354 94

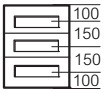
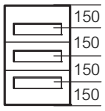
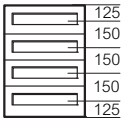
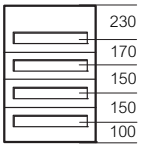
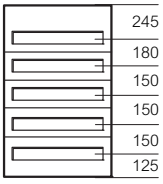
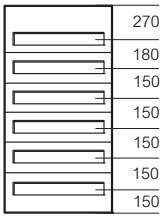

Aceitam as fechaduras com chave

363 60 montada em quadro Atlantic metal 355 03 com Ref. 363 69

Chassi para sistema de distribuição RAL 7035

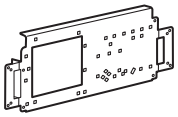
Trilhos simétricos prof. 15 mm
Entregues completos com montantes e tampas de acabamento
Espaço entre porta e tampa de acabamento para quadros Atlantic e Atlantic inox:
- 70 mm para quadro prof. 200
- 80 mm para quadro prof. 250
- 90 mm para quadro prof. 300

Auto-extinguível 750 °C de acordo com norma IEC EN 60695-2-11

Emb.	Ref.		
1	361 01	**Para quadros 400 x 300 x 200 mm** 30 módulos (3 fileiras de 10) Entregue com 1 obturador	
1	361 02	**Para quadros 500 x 400 x 200 mm** 48 módulos (3 fileiras de 16) Entregue com 1 obturador	
1	361 03	**Para quadros 600 x 400 x 250 mm** 48 módulos (3 fileiras de 16) Entregue com 1 obturador	
1	361 05	**Para quadros 700 x 500 x 250 mm** 84 módulos (4 fileiras de 21) Entregue com 1 obturador	
1	361 06	**Para quadros 800 x 600 x 300 mm** 108 módulos (4 fileiras de 27) Entregue com 2 obturadores Aceita na 1a fileira uma placa Ref. 360 44	
1	361 09	**Para quadros 1000 x 800 x 300 mm** 190 módulos (5 fileiras de 38) Entregue com 2 obturadores Aceita na 1a fileira uma placa Ref. 360 45	
1	361 10	**Para quadros 1200 x 800 x 300 mm** 228 módulos (6 fileiras de 38) Entregue com 2 obturadores Aceita na 1a fileira uma placa Ref. 360 45	

Placas de montagem para disjuntor geral

Emb.	Ref.	
1	360 44	Para quadro 800 x 600 Para disjuntor DPX 125, DPX 160
1	360 45	Para quadro 1000 x 800 ou 1200 x 800 Para 1, 2 ou 3 disjuntores DPX 125 e DPX 160



Obturador

Emb.	Ref.	
10	361 00	38 módulos, comprimento 684 mm

Portas internas RAL 7035

Montam-se diretamente nos quadros Atlantic,
Distância entre porta quadro e porta interna regulável : 42 a 50 mm para quadros Atlantic, superior a 100 mm para quadros Marina
Abertura a direita ou a esquerda
Fecho barra dupla: 1 fecho para altura 400 a 600 mm, 2 fechos a partir de altura 700 mm
Aceitam os tambores com chave e outras fechaduras

			Chama número	
		Para Quadros Alt. x Larg. (mm)	Porta	Travessa
1	506170	400 X 300	16	14
1	506171	400 X 400	16	14
1	506172	500 X 400	16	14
1	506173	500 X 500	16	14
1	506174	600 X 400	16	14
1	506175	600 X 500	16	14
1	506176	600 X 600	16	14
1	506177	700 X 500	16	14
1	506178	800 X 500	16	14
1	506179	800 X 600	16	14
1	506180	800 X 800	16	14
1	506181	1000 X 600	16	14
1	506182	1000 X 800	16	14
1	506183	1200 X 800	16	14
1	506184	1400 X 800	16	14

A porta interna reduz em 75 mm a profundidade útil dos quadros

acessórios para quadros metal Atlantic



364 01





364 04



352 01 + 364 06

Emb.	Ref.	**Kit fixação parede**
		Jogo de 4 suportes Para carga de 300 kg Zamak RAL 7035 Utilização em posição vertical ou horizontal
1	364 01	Entregues com tampa de acabamento Com um teto, posição horizontal unicamente
1	364 04	Aço com tratamento anti-corrosão alto desempenho
1	364 06	Aço Inox

		Base soleira RAL 9011
		Altura 100 mm - Portinholas frontais e laterais
		Para quadros profundidade 250 mm
		Larg. quadros (mm)
1	906904	600
1	906910	800
		Para quadros profundidade 300 mm
		Larg. quadros (mm)
1	906905	600
1	906911	800
		Para quadros profundidade 400 mm
		Larg. quadros (mm)
1	906913	800

Emb.	Ref.	**Tetos RAL 7035**		
		Aço Regulagem possível 20 mm para frente ou para trás		
		Para quadros		
		Larg. (mm)	Prof. (mm)	Chapa Número
1	36550	200	120	16
1	36555	200	160	16
1	36558	200	200	16
1	36551	300	200	16
1	36552	400	200	16
1	36553	400	250	16
1	36559	500	200	16
1	36564	500	250	16
1	36565	600	200	16
1	36554	600	250	16
1	36556	600	300	16
1	36566	800	250	16
1	36557	800	300	16
1	36560	800	400	16

		Coluna de fixação		
		Larg. (mm)	Prof. (mm)	Para quadros:
1	906930	240	100	larg. de 400 e 600mm e prof. 200 e 250mm
1	906931	440	150	larg. de 600 e 800mm e prof. 250 e 300mm
1	906932	440	150	larg. de 800 e prof. 400mm

fechaduras para quadros

Atlantic
equipamentos e acessórios comuns

Fechos

Emb.	Ref.	
10	368 04[1]	Fecho simples
10	368 05[1]	Fecho corpo com punho
10	368 06	Fecho corpo com punho e chave 2433A



Lingueta para fecho

Emb.	Ref.	
10	368 43	Para quadros Atlantic 1 porta



Miolo de fecho

Para quadros Atlantic

Emb.	Ref.	
10	368 18	Triângulo macho de 8 mm
10	368 20	Barra dupla (universal)





Para quadros Atlantic
Entregues com jogo de 2 chaves
Para chave n°

Emb.	Ref.	
10	368 26	2433 A



Chaves metal para fechos

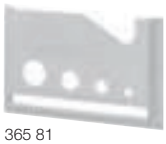
Emb.	Ref.	
10	365 40	Triângulo macho de 8 mm
10	365 42	Barra dupla



(1) Adquirir miolo de fecho e lingueta para fecho separadamente.


906779


363 13


365 81

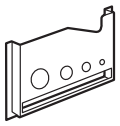
Contato de porta

Emb.	Ref.	
1	363 13	3 A - 1 contato NF - 1 contato NA - 250V Permite por exemplo, logo quando da abertura da porta de um quadro, cortar a climatização e a alimentação da iluminação Entregue com orelhas de fixação Para quadros Atlantic

Porta documentos

Aberto - RAL 7035

Emb.	Ref.	Dim. externas Alt. (mm)	Dim. externas Larg. (mm)	Dim. internas Alt. (mm)	Dim. internas Larg. (mm)	Dim. internas Prof. (mm)
1	365 80	235	340	200	310	18
1	365 81	165	260	130	230	18



Iluminação

Emb.	Ref.	
1	482 34	Para quadros e painéis com largura igual ou superior a 500 mm. Lâmpada fluorescente 11W, 900 lumens, soquete 2G7. IP20 - IK06 - 230V - 50/60 Hz. Classe II Contato de ponta ref. 36313 a pedir separadamente. Fixação magnética, pré equipado com cabo de alimentação de 3 metros de comprimento. Sem tomada 2P + T.

Tomada para Trilho DIN

Emb.	Ref.	
1	906779	Tomada padrão brasileiro 2P+P, 10A, 250VAC.



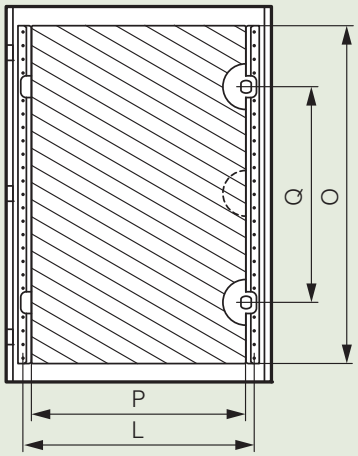
Contator Industrial CTX

Página 248 à 251

placas para quadros Atlantic

■ Portas: dimensões da área útil

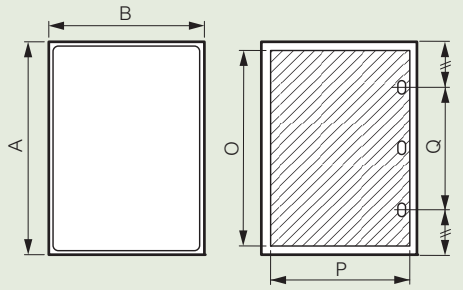
Metal RAL 7035



Quadros		Dimensões Úteis			Localização Fechos	Tiretas
Alt. (mm)	Larg. (mm)	Alt.	Larg.	Área (m^2)		
		O (mm)	P (mm)		Q (mm)	L (mm)
200	**200**	125	99,8	0,01	(1)	-
300	**200**	225	99,8	0,02	(1)	-
300	**300**	225	199,8	0,04	(1)	-
400	**300**	325	199,8	0,06	(1)	230
400	**400**	325	299,8	0,10	(1)	330
500	**400**	425	299,8	0,13	(1)	330
500	**500**	425	399,8	0,17	(1)	430
600	**400**	525	299,8	0,16	350(2)	330
600	**500**	525	399,8	0,21	350(2)	430
600	**600**	525	499,8	0,26	350(2)	530
700	**500**	625	399,8	0,25	400(2)	430
800	**500**	725	399,8	0,29	500(2)	430
800	**600**	725	499,8	0,36	500(2)	530
800	**800**	725	699,8	0,51	500(2)	730
1000	**600**	925	499,8	0,46	700(2)	530
1000	**800**	925	699,8	0,65	700(2)	730
1200	**800**	1125	699,8	0,79	900(2)	730
1400	**800**	1325	699,8	0,93	1100(2)	730

(1) Fecho posição central
(2) Dois fechos deslocados em relação ao centro

■ Inox

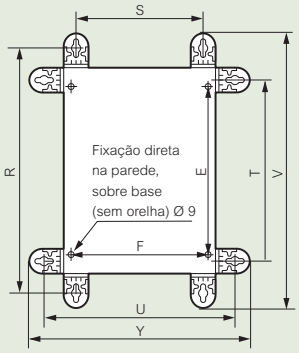


Dimensões quadros		Dimensões Úteis		Localização Fechos
A Alt. (mm)	B Larg. (mm)	Alt.	Larg.	
		O (mm)	P (mm)	Q (mm)
300	**200**	250	150	(1)
400	**300**	350	250	(1)
500	**400**	450	350	250 (2)
600	**400**	550	350	380 (2)
700	**500**	650	450	400 (2)
800	**600**	750	550	400 (2)
1000	**800**	950	750	600 (2)
1200	**800**	1150	750	700 (2)
1400	**800**	1350	750	700 (2)

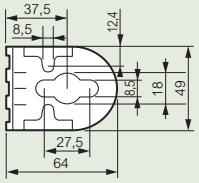
(1) Fecho posição central
(2) Dois fechos deslocados em relação ao centro

■ Suporte fixação parede

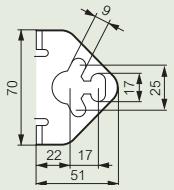
Metal RAL 7035



Ref. 364 01

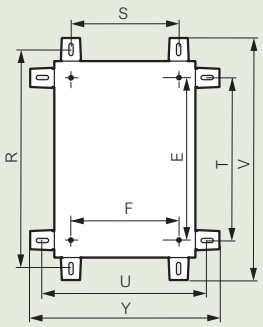


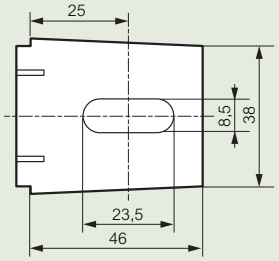
Ref. 364 04



Quadros				36401				36404			
Alt. (mm)	Larg. (mm)	E (mm)	F (mm)	Instalação Vertical		Instalação Horizontal		Instalação Vertical		Instalação Horizontal	
				R (mm)	S (mm)	T (mm)	U (mm)	R (mm)	S (mm)	T (mm)	U (mm)
200	**200**	**125**	**169**	250	150	150	250	280	125	125	280
300	**200**	**225**	**169**	350	150	250	250	380	125	225	280
300	**300**	**225**	**269**	350	250	250	350	380	225	225	380
400	**300**	**325**	**269**	450	250	350	350	480	225	325	380
400	**400**	**325**	**369**	450	350	350	450	480	325	325	480
500	**400**	**425**	**369**	550	350	450	450	580	325	425	480
500	**500**	**425**	**469**	550	450	450	550	580	425	425	580
600	**400**	**525**	**369**	650	350	550	450	680	325	525	480
600	**500**	**525**	**469**	650	450	550	550	680	425	525	580
600	**600**	**525**	**569**	650	550	550	650	680	525	525	680
700	**500**	**625**	**469**	750	450	650	550	780	425	625	580
800	**500**	**725**	**469**	850	450	750	550	880	425	725	580
800	**600**	**725**	**569**	850	550	750	650	880	525	725	680
800	**800**	**725**	**769**	850	750	750	850	880	725	725	880
1000	**600**	**925**	**569**	1050	550	950	650	1080	525	925	680
1000	**800**	**925**	**769**	1050	750	950	850	1080	725	925	880
1200	**800**	**1125**	**769**	1250	750	1150	850	1280	725	1125	880
1400	**800**	**1325**	**769**	1450	750	1350	850	1480	725	1325	880

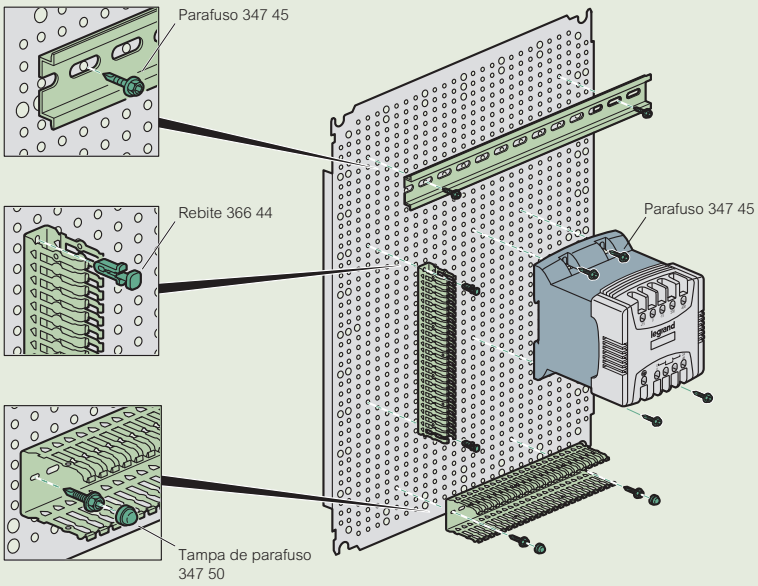
■ Inox

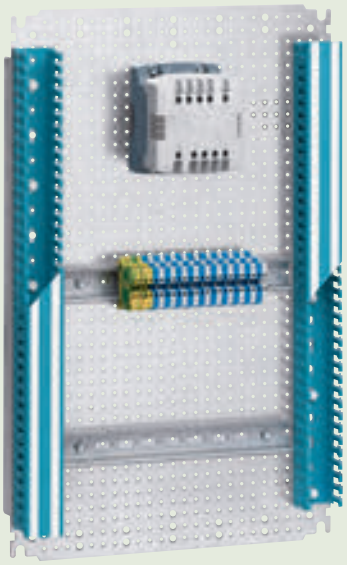




Quadros				36406			
Alt. (mm)	Larg. (mm)	E (mm)	F (mm)	Instalação Vertical		Instalação Horizontal	
				R (mm)	S (mm)	T (mm)	U (mm)
300	**200**	**225**	**169**	350	150	250	250
400	**300**	**325**	**269**	450	250	350	350
500	**400**	**425**	**369**	550	350	450	450
600	**400**	**525**	**369**	650	350	550	450
700	**500**	**625**	**469**	750	450	650	550
800	**600**	**725**	**569**	850	550	750	650
1000	**800**	**925**	**769**	1050	750	950	850
1200	**800**	**1125**	**769**	1250	750	1150	850
1400	**800**	**1325**	**769**	1450	750	1350	850

■ Implementação

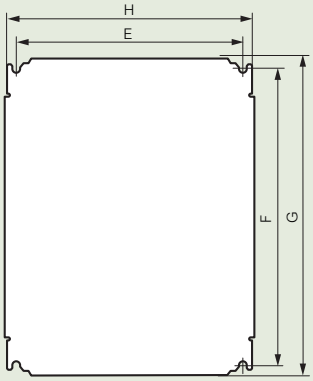




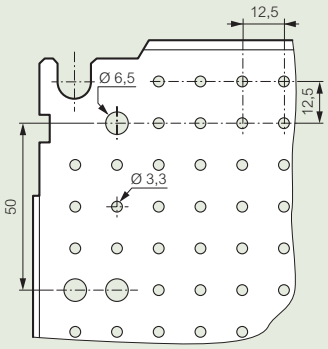
Exemplo de fixação sobre uma placa Lina 12,5 :
- de um transformador com os parafusos Ref. 347 45
- de um trilho
- de uma calha Lina 25

■ Placas de montagem

Lisa



Detalhes Lina 12,5

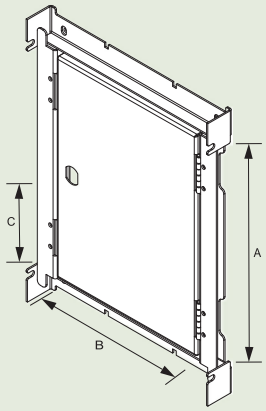


Dim. dos quadros Alt. x Larg. (mm)	Placas de Montagem		Área Útil (m^2)	Fixação das placas	
	G (mm)	H (mm)		F (mm)	E (mm)
200 x 200	156	156	0,02	123	125
300 x 200	256	156	0,04	223	125
300 x 300	256	256	0,07	223	225
400 x 300	356	256	0,09	323	225
400 x 400	356	356	0,13	323	325
500 x 400	456	356	0,16	423	325
500 x 500	456	456	0,21	423	425
600 x 400	556	356	0,20	523	325
600 x 500	556	456	0,25	523	425
600 x 600	556	556	0,31	523	525
700 x 500	656	456	0,30	623	425
800 x 500	756	456	0,34	723	425
800 x 600	756	556	0,42	723	525
800 x 800	756	756	0,57	723	725
1000 x 600	956	556	0,53	923	525
1000 x 800	956	756	0,72	923	725
1200 x 800	1156	756	0,87	1123	725
1400 x 800	1356	756	1,03	1323	725

placas para quadros Atlantic

■ Porta interna

Dimensões

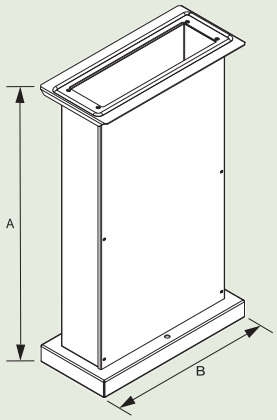


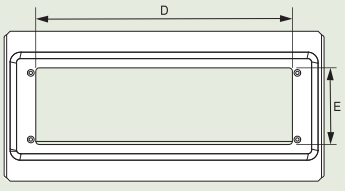
Quadros		Porta Interna		Área Útil (cm²)	Localização Fechos
Alt. (mm)	Larg. (mm)	A (mm)	B (mm)		C (mm)
200	200	-	-	-	-
300	200	-	-	-	-
300	300	-	-	-	-
400	300	310	225	0,04242	(1)
400	400	310	325	0,06652	(1)
500	400	410	325	0,09412	(1)
500	500	410	425	0,12822	(1)
600	400	510	325	0,12172	(1)
600	500	510	425	0,16582	(1)
600	600	510	525	0,20992	(1)
700	500	610	425	0,20342	(1)
800	500	710	425	0,24102	510(2)
800	600	710	525	0,30512	510(2)
800	800	710	725	0,43332	510(2)
1000	600	910	525	0,40032	710(2)
1000	800	910	725	0,56852	710(2)
1200	800	1110	725	0,70372	910(2)
1400	800	1310	725	0,83892	1100(2)

(1) Fecho posição central
(2) Dois fechos deslocados em relação ao centro

■ Coluna de fixação

Dimensões

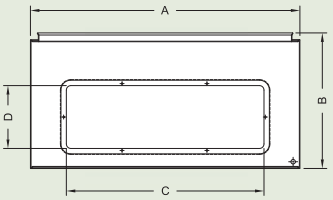




Ref.	Dimensões quadros		Flange	Coluna Fixação				
	Alt. (mm)	Larg. (mm)	Larg. x Prof. (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
906930	400 a 600	200 e 250	240x100	800	215	95	185	75
906931	600 e 800	250 e 300	440x140	800	415	135	385	115
906932	800	400	440x140	800	415	135	385	115

■ Flange

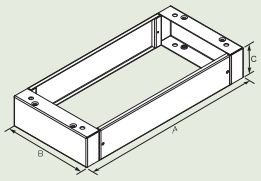
Dimensões



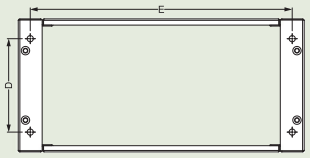
Quadros		Flange	
Larg. A (mm)	Prof. B (mm)	C (mm)	D (mm)
400 a 600	200	240	100
400 e 500	250	240	100
600 e 800	250 e 300	440	140
800	400	440	140

■ Base Soleira

Dimensões



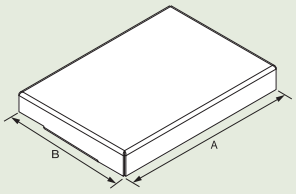
Fixação da base no piso



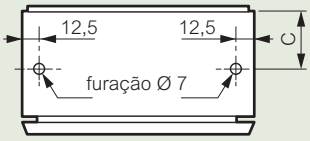
Quadros		Base Soleira			Fixação da base no piso	
Larg. (mm)	Prof. (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
600	250	595	228	100	156	570
600	300	595	278	100	206	570
800	250	795	228	100	156	770
800	300	795	278	100	206	770
800	400	795	378	100	306	770

■ Tetos

Dimensões



Fixação do teto



Quadros		Tetos		
Larg. (mm)	Prof. (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
200	120	200	140	29
200	160	200	180	29
200	200	200	220	29
300	200	300	220	29
400	200	400	220	29
400	250	400	270	29
500	200	500	220	29
500	250	500	270	29
600	200	600	220	29
600	250	600	270	29
600	300	600	320	29
800	250	800	270	29
800	300	800	320	29
800	400	800	420	29

Sua gestão térmica em alguns cliques

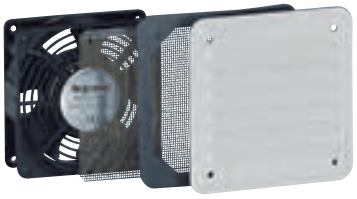
Resfriamento ou aquecimento, deixe-se levar pela solução Legrand



> Universal
Cálculos térmicos em todos os tipos de invólucros industriais e de quadros montados Legrand

> Multiplos parâmetros considerados :
Temperaturas e umidade internas e externas, potência dos aparelhos, coeficientes de funcionamento...

> Interativo :
Proposta da solução a melhor adaptada e recálculo em caso de escolha de uma outra solução com seus novos valores



348 17



348 52

Emb.	Ref.	Ventiladores com respiro metal
		IP 32 - IK 10 Instalação do ventilador pelo lado externo do quadro ou do armário Possibilidade de instalar um segundo respiro de saída para aumentar a vazão e otimizar a varredura do invólucro 230 V - 50/60 Hz
		30/160 m³/ h : 30 m³ instalado com filtro 160 m³ em sopragem livre Entregue com um par de respiros metal, um par de telas anti-insetos e uma tela interna protetora de dedos
1	348 17	RAL 7035
1	365 71	Bege RAL 7032

		Ventiladores com respiro plástico
		IP 54 - IK 08 230 V - 50/60 Hz RAL 7035 Equipados de telas protetoras de dedos Dimensões externas reduzidas (ultrapassagem de 7 a 10 mm) Possibilidade de montagem com espaçador Ref. 348 88/89/90 para aumentar o volume de cablagem dentro do invólucro Instalação do ventilador pelo lado externo do quadro ou do armário Fixação por parafuso de passo rápido numa parede de 1 a 4 mm de espessura Possibilidade de instalar um segundo respiro de saída para aumentar a vazão e otimizar a varredura do invólucro
1	348 50	**40/160 m³/h** 40 m³ instalado com filtro 45 m³ com respiro suplementar Ref. 348 34 160 m³ em sopragem livre 20 m³ com kit de proteção inox Entregue com um par de respiros 150 x 150 mm equipados Filtro eletrostático lavável tipo G3 de acordo com norma EN 779
1	348 51	**120/160 m³/h** 120 m³ instalado com filtro 130 m³ com respiro suplementar Ref. 348 35 160 m³ em sopragem livre 100 m³ com kit de proteção inox Entregue com um par de respiros 250 x 250 mm Filtro meio lavável tipo G3 de acordo com norma EN 779
1	348 52	**240/450 m³/h** 240 m³ instalado com filtro 260 m³ com respiro suplementar Ref. 348 35 450 m³ em sopragem livre 200 m³ com kit de proteção inox Entregue com um par de respiros 250 x 250 mm Filtro meio lavável tipo G3 de acordo com norma EN 779

gestão térmica dos quadros e armários
ventiladores (continuação)


348 54


348 35

gestão térmica dos quadros e armários
aquecimento e regulação


353 08


348 47

Emb.	Ref.	Ventiladores com respiro plástico (continuação)
		400/900 m³/h
1	348 53	400 m³ instalado com filtro 450 m³ com respiro suplementar Ref. 348 36 900 m³ em sopragem livre 260 m³ com kit de proteção inox Entregue com um par de respiros 325 x 325 mm Filtro meio lavável tipo G3 de acordo com norma EN 779
		550/1200 m³/h
1	348 54	550 m³ instalado com filtro 620 m³ com respiro suplementar Ref. 348 36 1200 m³ em sopragem livre 350 m³ com kit de proteção inox Entregue com um par de respiros 325 x 325 mm Filtro meio lavável tipo G3 de acordo com norma EN 779

		Ventilação natural
		Respiros de ventilação plásticos RAL 7035 Entregues por unidade Com filtro tipo G3 de acordo com norma EN 779
1	348 34	IP 54 - 150 x 150 mm
1	348 35	IP 54 - 250 x 250 mm
1	348 36	IP 54 - 325 x 325 mm

Emb.	Ref.	Aquecimento
		IP 20 Permitem evitar a condensação dentro do armário "PTC" auto-regulada e autolimitada em temperatura de superfície < 85 °C Conexão em bornes Fixação sobre trilho Dissipador em alumínio debaixo de capô plástico UL 94 VO

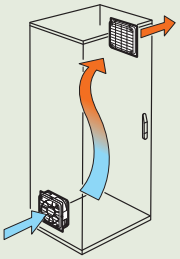
Resistências de aquecimento 120 V - 240 V~/⎓

Emb.	Ref.	Potência (W)	Corrente de partida (A)
1	353 06	20	2,5
1	353 07	50	2,5
1	353 08	100	4,5
1	353 09	150	8,0

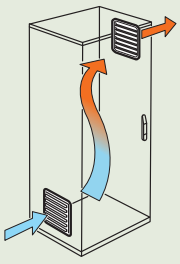
		Regulação
		IP 20
		Termostatos Precisão 0,5 °C (neutro ligado) Faixa de comutação e de regulação : 2 °C 12 a 250 V~ Contato na abertura : 10 A, 250 V~, 30 W Contato no fechamento : 5 A, 250 V~, 30 W Regulável de 5 a 60°C com contato na abertura e no fechamento
1	348 47	Fixação sobre trilho ⊔

		Contato de porta
		3 A - 240 V 1 contato NF - 1 contato NA Permite por exemplo, logo na abertura da porta de um armário, cortar a climatização em associação se necessário com um contactor de potência e a alimentação da iluminação Entregue com orelhas de fixação
1	363 13	Contato de porta Atlantic 1NA+1NF - 6A/250V

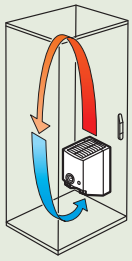
■ Princípio de funcionamento



Ventiladores, respiros e aumentadores



Ventilação natural

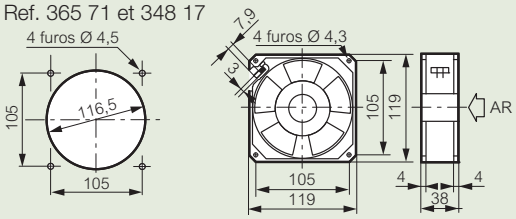


Aquecimento

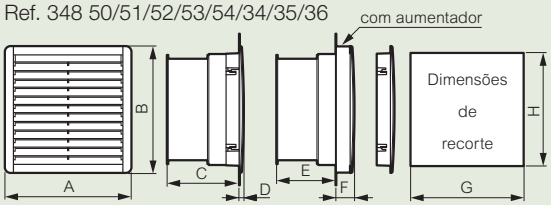
■ Ventiladores, respiros e aumentadores

Dimensões de recorte (mm)

Ref. 365 71 et 348 17



Ref. 348 50/51/52/53/54/34/35/36



Ref.	A	B	C	D	E	F	G	H
348 50	150	150	70	7	43	34	125	125
348 51	250	250	105	8	78	35	223	223
348 52	250	250	123	8	96	35	223	223
348 53	325	325	152	10	125	37	291	291
348 54	325	325	115	10	88	37	291	291
348 34	150	150	-	7	-	34	125	125
348 35	250	250	-	8	-	35	223	223
348 36	325	325	-	10	-	37	291	291

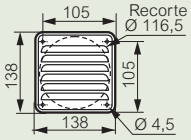
Características técnicas

Ref.	365 71/348 17	348 50	348 51	348 52	348 53	348 54
Tensão (V) / fase	220-240/1	230/1	230/1	220-240/1	220-240/1	230/1
Frequência (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Vazão em vazio ventilador só (m3/h)	160	160	160	450	900	1200
Vazão em carga com um respiro de saída (entregada)	30	40	120	240	400	550
Pressão estática maxi (mm d'água)	100	66	51	111	160	186
Potência absorvida (W)	22	20	20	29	67	114
Corrente absorvida (A)	0,14	0,125	0,125	0,426	0,3	0,5
Temperatura de utilização	- 10 °C / + 50 °C					
IP/IK	32/10	54/08	54/08	54/08	54/08	54/08
Nível sonoro (dB)	49	43	43	50	61	71
Peso (kg)	0,72	0,8	1,4	1,7	3,6	3,7

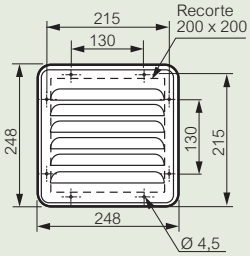
■ Ventilação natural

Dimensões de recorte (mm)

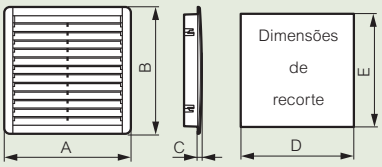
Ref. 365 70 et 348 04



Ref. 348 16 et 348 05



Ref. 348 34/35/36

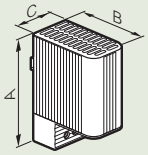


Réf.	A	B	C	D	E
348 34	150	150	7	125	125
348 35	250	250	8	223	223
348 36	325	325	10	291	291

■ Aquecimento e regulação

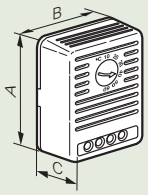
Dimensões (mm)

Ref. 353 06/07/08/09



Ref.	Potência	A	B	C
353 06	20 W	98	75	38
353 07	50 W	110	90	60
353 08	100 W	110	90	60
353 09	150 W	150	90	60

Ref. 348 47/48 et 353 11



Ref.	A	B	C
348 47	67	51	34

Montagem vertical e na parte inferior do armário
Circulação de ar :
- para os refs. 348 47 respeitar um volume > 50 mm em torno do aparelho

Painéis IP54 e IK10

Projetados nas versões modulares e em kits, para uso em instalações de automação e distribuição de energia.

> **KITS - representam uma economia de 50% de mão de obra e de 40% de transporte, maior rotatividade de estoque com um ganho de 47% de espaço.**



> **CPD - acessórios modulares que garantem flexibilidade de instalação, possuem porta com abertura de 150° e estrutura em CH 13 (2,25 mm).**

CPD
painéis modulares desmontáveis



Painel CPD



Painel Modular

Alta resistência mecânica e facilidade de acesso e manutenção, grau de proteção IP54-IK 10. O painel é composto de estrutura, porta, teto, tampa traseira, base soleira, 2 argolas de içamento, trilho de fixação p/ montagem da placa e 2 perfis laterais.

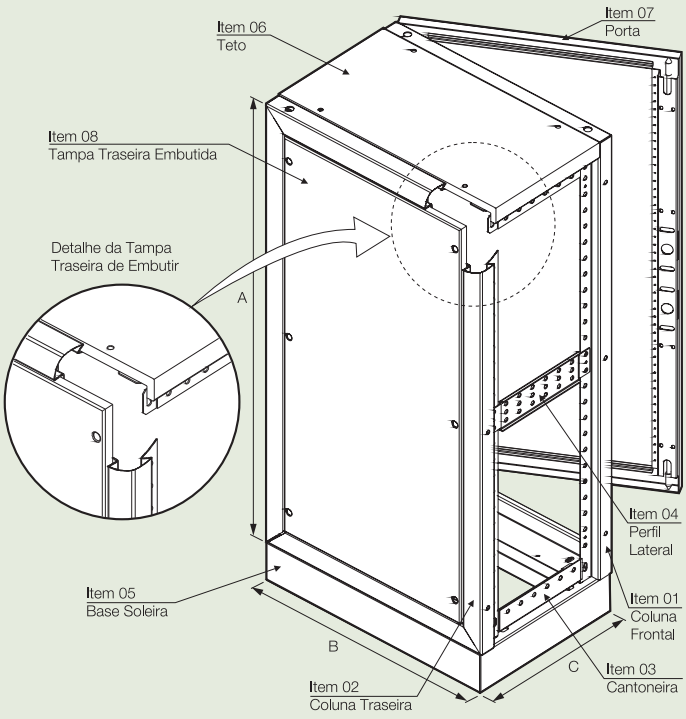
Painel CPD-TE

Emb.	Ref.	Alt. x Larg. x Prof.	Chapa número estrutura	Chapa número teto e tampa traseira	Chapa número porta
1	905001	1100 x 600 x 400	16	16	14
1	905002	1100 x 800 x 400	16	16	14
1	905006	1300 x 600 x 400	16	16	14
1	905007	1300 x 600 x 600	16	16	14
1	905008	1300 x 800 x 400	16	16	14
1	905009	1300 x 800 x 600	16	16	14
1	905015	1500 x 600 x 400	16	16	14
1	905016	1500 x 600 x 600	16	16	14
1	905017	1500 x 800 x 400	16	16	14
1	905018	1500 x 800 x 600	16	16	14
1	905021	1700 x 600 x 400	14	16	14
1	905022	1700 x 600 x 600	14	16	14
1	905023	1700 x 800 x 400	14	16	14
1	905024	1700 x 800 x 600	14	16	14
1	905025	1700 x 800 x 800	14	16	14
1	905019	1700 x 800 x 1000	14	16	14
1	905026(1)	1700 x 1200 x 400	14	16	14
1	905027(1)	1700 x 1200 x 600	14	16	14
1	905028(1)	1700 x 1200 x 800	14	16	14
1	905020(1)	1700 x 1200 x 1000	14	16	14
1	905031	1900 x 600 x 400	13	16	14
1	905032	1900 x 600 x 600	13	16	14
1	905033	1900 x 600 x 800	13	16	14
1	905034	1900 x 800 x 400	13	16	14
1	905035	1900 x 800 x 600	13	16	14
1	905036	1900 x 800 x 800	13	16	14
1	905029	1900 x 800 x 1000	13	16	14
1	905037(1)	1900 x 1200 x 400	13	16	14
1	905038(1)	1900 x 1200 x 600	13	16	14
1	905039(1)	1900 x 1200 x 800	13	16	14
1	905030(1)	1900 x 1200 x 1000	13	16	14
1	905040	2200 x 600 x 400	13	16	14
1	905041	2200 x 600 x 600	13	16	14
1	905042	2200 x 600 x 800	13	16	14
1	905043	2200 x 800 x 400	13	16	14
1	905044	2200 x 800 x 600	13	16	14
1	905045	2200 x 800 x 800	13	16	14
1	905049	2200 x 800 x 1000	13	16	14
1	905046(1)	2200 x 1200 x 400	13	16	14
1	905047(1)	2200 x 1200 x 600	13	16	14
1	905048(1)	2200 x 1200 x 800	13	16	14
1	905050(1)	2200 x 1200 x 1000	13	16	14

(1) Duas portas frontais.
OBS.: Para outras medidas ou para modelos com Visor Acrílico ou para PP consulte seu representante da região.
(porta frontal e traseira) adquirir os Kits Painel.

CPD
características técnicas

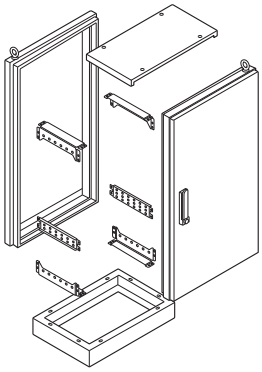
■ Dimensões (mm)



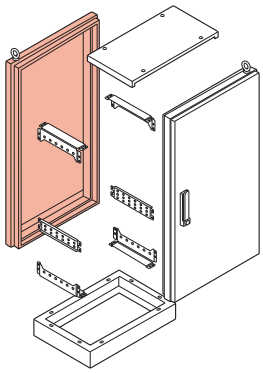
Painel modular desmontável

Ref.	A	B	C	Chapa número			Peso liq. aprox.
				Estrutura	Teto e tampa traseira	Porta	
905001	1100	600	400	16	16	14	53,00
905002	1100	800	400	16	16	14	58,00
905006	1300	600	400	16	16	14	59,00
905007	1300	600	600	16	16	14	64,00
905008	1300	800	400	16	16	14	70,00
905009	1300	800	600	16	16	14	74,00
905015	1500	600	400	16	16	14	64,00
905016	1500	600	600	16	16	14	71,00
905017	1500	800	400	16	16	14	77,00
905018	1500	800	600	16	16	14	83,00
905021	1700	600	400	14	16	14	70,00
905022	1700	600	600	14	16	14	76,00
905023	1700	800	400	14	16	14	85,00
905024	1700	800	600	14	16	14	89,00
905025	1700	800	800	14	16	14	94,00
905019	1700	800	1000	14	16	14	106,00
905026	1700	1200	400	14	16	14	113,00
905027	1700	1200	600	14	16	14	120,00
905028	1700	1200	800	14	16	14	123,00
905020	1700	1200	1000	14	16	14	142,00
905031	1900	600	400	13	16	14	78,00
905032	1900	600	600	13	16	14	82,00
905033	1900	600	800	13	16	14	87,00
905034	1900	800	400	13	16	14	93,00
905035	1900	800	600	13	16	14	98,00
905036	1900	800	800	13	16	14	104,00
905029	1900	800	1000	13	16	14	121,00
905037	1900	1200	400	13	16	14	123,00
905038	1900	1200	600	13	16	14	131,00
905039	1900	1200	800	13	16	14	136,00
905030	1900	1200	1000	14	16	14	132,00
905040	2200	600	400	13	16	14	86,00
905041	2200	600	600	13	16	14	90,00
905042	2200	600	800	13	16	14	96,00
905043	2200	800	400	13	16	14	102,00
905044	2200	800	600	13	16	14	108,00
905045	2200	800	800	13	16	14	114,00
905049	2200	800	1000	13	16	14	130,00
905046	2200	1200	400	13	16	14	135,00
905047	2200	1200	600	13	16	14	144,00
905048	2200	1200	800	13	16	14	150,00
905050	2200	1200	1000	13	16	14	170,00

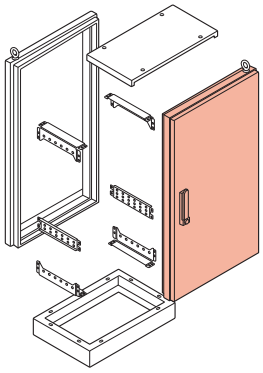
Kit Painel Cemar



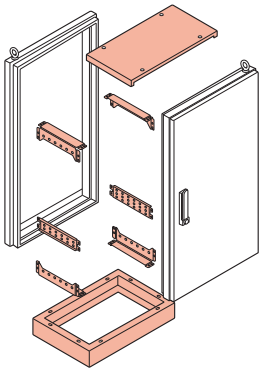
Kit Painel



Kit 1



Kit 2



Kit 3

Instruções de montagem (pág. 218)

Vendido separadamente em kits desmontados, reduz espaço físico de estoque sem perder a segurança. Possui grau de proteção IP54. Modelo com porta e tampa traseira de embutir, na cor bege RAL 7032.

Kit 01 - MTE-CPD

Kit composto por: 1 estrutura traseira de embutir - 1 fechamento traseiro de embutir (fixado na estrutura) - 6 parafusos para fixação da tampa. Embalagem identificada por uma tarja vermelha.

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes dimensões (Altura x Largura):	Chapa número estrutura	Chapa número teto e tampa traseira
1	904723	1300 x 600	16	16
1	904724	1300 x 800	16	16
1	904725	1500 x 600	16	16
1	904726	1500 x 800	16	16
1	904727	1700 x 600	14	16
1	904728	1700 x 800	14	16
1	904729	1700 x 1200	14	16
1	904730	1900 x 600	13	16
1	904731	1900 x 800	13	16
1	904732	1900 x 1200	13	16
1	904733	2200 x 600	13	16
1	904734	2200 x 800	13	16
1	904735	2200 x 1200	13	16



Kit 02 - MPF-CPD

Kit composto por: 1 estrutura frontal - 1 porta de metal do painel ou com visor de acrílico - 1 saco de parafusos com: 12 tampas plásticas bege, 6 borrachas tampão Ø8mm, 2 arruelas lisas e 1 porca para aterrramento. Embalagem identificada por uma tarja amarela.

Emb.	Ref. Porta Cega	Ref. Porta visor de acrílico	Para painéis com as seguintes dimensões (Altura x Largura):	Chapa número estrutura	Chapa número teto e tampa traseira
1	904703	904763	1300 x 600	16	14
1	904704	904764	1300 x 800	16	14
1	904705	904765	1500 x 600	16	14
1	904706	904766	1500 x 800	16	14
1	904707	904767	1700 x 600	14	14
1	904708	904768	1700 x 800	14	14
1	904709	904769	1700 x 1200	14	14
1	904710	904770	1900 x 600	13	14
1	904711	904771	1900 x 800	13	14
1	904712	904772	1900 x 1200	13	14
1	904713	904773	2200 x 600	13	14
1	904714	904774	2200 x 800	13	14
1	904715	904775	2200 x 1200	13	14



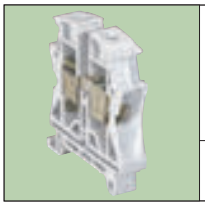
Kit 03 - BTC-CPD

Kit composto por: 4 cantoneiras - 2 perfis laterais 3 furos - 1 teto - 1 base soleira monobloco 100mm - 1 saco de parafusos com: 4 parafusos de fixação da base, 4 parafusos de fixação do teto ao conjunto, 4 porcas de fixação da base ao conjunto, 8 arruelas lisas, 2 argolas de içamento com arruelas, porcas e borrachas tampão, 32 parafusos, 32 porcas, 32 arruelas de pressão, 64 arruelas lisas. Embalagem identificada por uma tarja azul.

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes dimensões (Largura x Profundidade):	Chapa número teto e tampa traseira
1	904741	600 x 400	16
1	904742	600 x 600	16
1	904743	600 x 800	16
1	904744	800 x 400	16
1	904745	800 x 600	16
1	904746	800 x 800	16
1	904747	1200 x 400	16
1	904748	1200 x 600	16
1	904749	1200 x 800	16
1	904750	800 x 1000	16
1	904751	1200 x 1000	16



Acessórios (pág. 221)

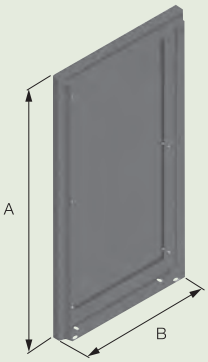


Bornes de Conexão Viking 3

página 280

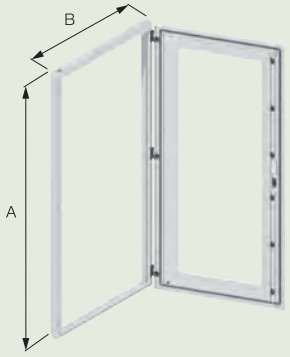
Kit Painel Cemar
características técnicas

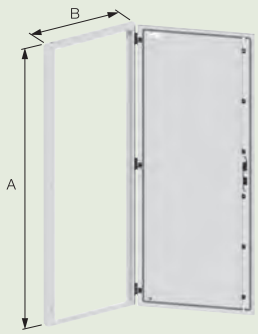
■ Dimensões (mm)



Kit 01 - MTE-CPD

Ref.	A	B	Chapa número		Peso liq. aprox.
			Estrutura	Teto e tampa traseira	
904723	1300	600	16	16	17,735
904724	1300	800	16	16	21,879
904725	1500	600	16	16	20,114
904726	1500	800	16	16	24,773
904727	1700	600	14	16	25,242
904728	1700	800	14	16	30,44
904729	1700	1200	14	16	40,578
904730	1900	600	13	16	30,855
904731	1900	800	14	16	37,015
904732	1900	1200	14	16	49,334
904733	2200	600	13	16	35,148
904734	2200	800	13	16	42,092
904735	2200	1200	13	16	55,972





Kit 02 - MPF-CPD

Porta		A	B	Chapa número		Peso liq. aprox.
Cega	Transparente			Cega	Transparente	
904703	904763	1300	600	14	13	22,731
904704	904764	1300	800	14	13	27,705
904705	904765	1500	600	14	13	25,861
904706	904766	1500	800	14	13	31,481
904707	904767	1700	600	14	13	31,062
904708	904768	1700	800	14	13	37,501
904709	904769	1700	1200	14	13	54,255
904710	904770	1900	600	14	13	36,433
904711	904771	1900	800	14	13	43,87
904712	904772	1900	1200	14	13	62,692
904713	904773	2200	600	14	13	41,706
904714	904774	2200	800	14	13	49,917
904715	904775	2200	1200	14	13	70,978



Kit 03 - BTC-CPD

Ref.	A	B	Chapa número	Peso liq. aprox.
			Estrutura	
904741	600	400	13	12,736
904742	600	600	13	18,345
904743	600	800	13	24,003
904744	800	400	13	14,761
904745	800	600	13	20,889
904746	800	800	13	27,017
904747	1200	400	13	18,811
904748	1200	600	13	25,978
904749	1200	800	13	33,144
904750	800	1000	13	33,146
904751	1200	1000	13	40,311



PM-CPD – Placa de Montagem (Laranja)

Ref.	A	B	Chapa número	Peso liq. aprox.
			Chapa	
905235	1215	545	13	13
905237	1215	745	13	18
905239	1415	545	13	15
905241	1415	745	13	20
905243	1615	545	13	17
905245	1615	745	13	23
905247	1615	1145	13	35
905249	1815	545	13	19
905251	1815	745	13	26
905253	1815	1145	13	39
905255	2115	545	13	22
905257	2115	745	13	30
905259	2115	1145	13	45

Kit Painel Cemar

características técnicas e procedimentos de montagem

■ Dimensões (mm)



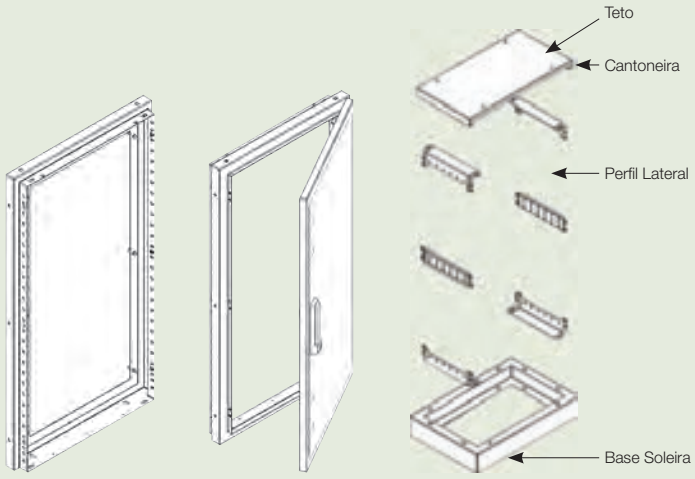
TL-CPD – Tampa Lateral

Ref.	A	B	Chapa número Estrutura	Peso liq. aprox.
905203	1255	315	16	5,796
905205	1255	515	16	9,13
905207	1455	315	16	6,697
905209	1455	515	16	10,557
905211	1655	315	16	7,598
905213	1655	515	16	11,977
905215	1655	715	16	16,357
905216	1655	915	16	20,736
905217	1855	315	16	8,499
905219	1855	515	16	13,397
905221	1855	715	16	18,296
905222	1855	915	16	23,625
905223	2155	315	16	9,85
905225	2155	515	16	15,527
905227	2155	715	16	21,205
905228	2155	915	16	30,811

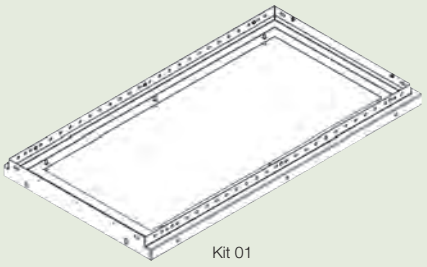
■ Instruções de montagem

PASSO 1 - Kits Painel Cemar

Kit 01 - Moldura Tampa Traseira TE (MTE)
Kit 02 - Moldura Porta Frontal (MPF)
Kit 03 - Base Soleira, Teto, Cantoneiras e Perfis Laterais 3F, Trilho da Placa e Argolas de Içamento (BTC)



PASSO 2 - Posicione o kit da Moldura Tampa Traseira (kit 01) sobre uma superfície “limpa, plana e horizontal”.



PASSO 3 - Ao Kit da Moldura Tampa Traseira TE (kit 01) una, sem apertar completamente, os parafusos, as Cantoneiras, os Perfis Laterais 3F utilizando um conjunto formado por:
- 01 parafuso M8 x 20 sext. ZB
- 01 arruela de pressão 5/16” ZB
- 02 arruelas lisas 5/16” ZB
- 01 porca M8 sext. Alta ZB

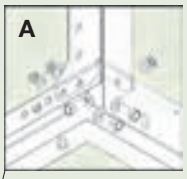
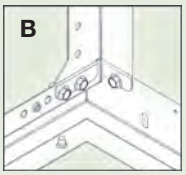
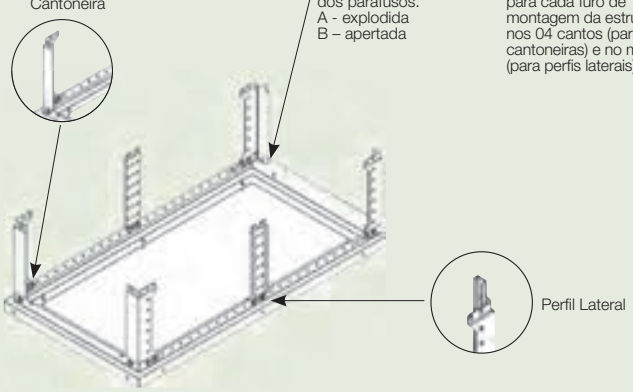


Imagem da montagem dos parafusos.
A - explodida
B – apertada



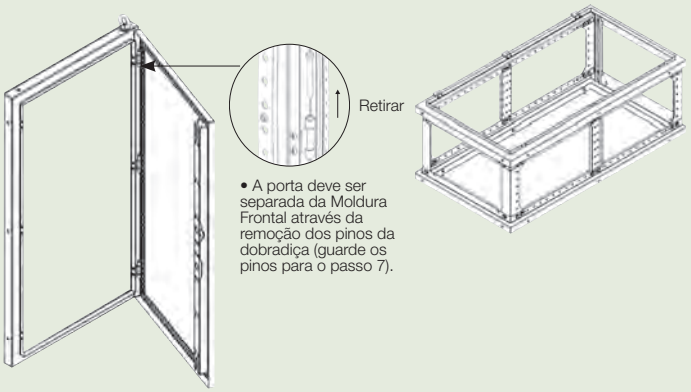
* Utilizar esta configuração para cada furo de montagem da estrutura, nos 04 cantos (para as cantoneiras) e no meio (para perfis laterais).



Kit Painel Cemar
procedimentos de montagem

■ Instruções de montagem

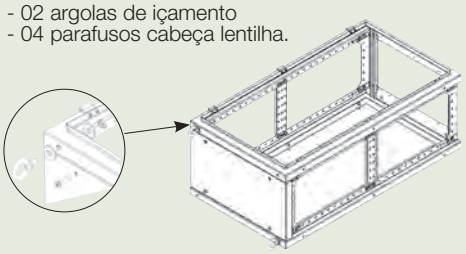
PASSO 4 - Sobre o sub-conjunto formado pelos kits da Moldura Tampa Traseira TE (kit 01) e Cantoneiras, Perfis Laterais 3F e o Trilho da Placa, posicione o kit da Moldura Porta Frontal (kit 02) com a porta desmontada e repita o passo 3.



OBS.: Ajuste o esquadro do conjunto da estrutura e aperte os parafusos de forma a travar a mesma.

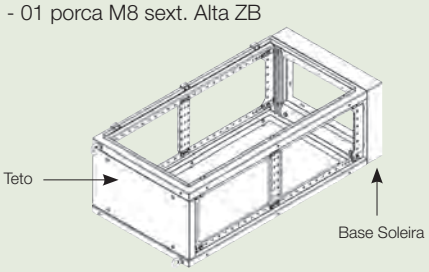
PASSO 5 - Posicione o teto na extremidade superior do painel, fixe-o ao conjunto da estrutura e monte as argolas de içamento na estrutura, utilizando o conjunto formado por:

- 02 argolas de içamento
- 04 parafusos cabeça lentilha.

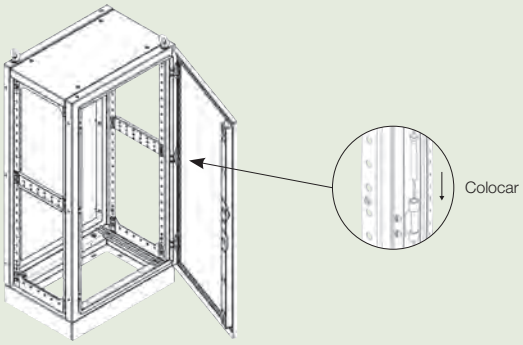


PASSO 6 - Na extremidade contrária de onde o teto foi fixado, monte a base soleira utilizando 4 conjuntos formados por:

- 01 parafuso M8 x 20 sext. ZB
- 02 arruelas lisas 5/16" ZB
- 01 porca M8 sext. Alta ZB



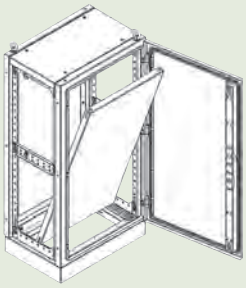
PASSO 7 - Posicione o conjunto na posição vertical e adicione a Porta, fixando-a através da recolocação dos pinos de fixação da dobradiça (removidos no passo 4).



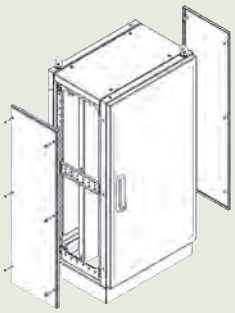
PASSO 8 - Posicione a Placa de Montagem na posição desejada (regulagem da posição da placa na profundidade do painel).
A montagem da Placa deve ser feita por meio do conjunto formado por:

- 01 parafuso M8 x 20 sext.
- 01 porca M8 sext. alta
- 02 arruelas lisas 5/16"

A cabeça do parafuso deve ser encaixada dentro do alojamento, no bloco deslizante.



PASSO 9 - Posicione a Tampa Lateral alinhada aos furos para alojamento dos parafusos na porca gaiola. Coloque os parafusos e aperte-os.



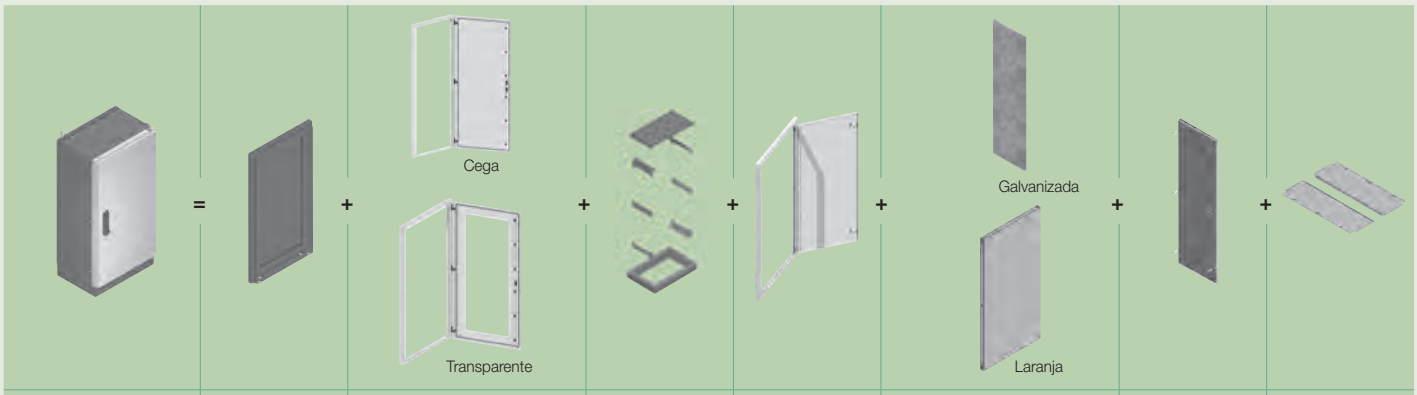
PASSO 10 - Feche a porta, e se necessário for, faça o ajuste do alinhamento da Porta com a Estrutura do painel. Abra a porta, afrouxando os parafusos das dobradiças (suba ou desça a porta) e aperte novamente os parafusos das dobradiças.



Kit Painel Cemar

tabela de escolha

■ Tabela de composição



Painéis modulares (alt. x larg. x prof.)		**Estrutura traseira** (altura x largura)		**Porta frontal** (altura x largura)			**Base e teto** (largura x profund.)		**Porta interna** (altura x largura)		**Placa de montagem** (altura x largura)			**Tampa lateral** (altura x profund.)		**Tampa inferior** (altura x largura)	
CPD-TE	Ref.	KIT 01 MTE-CPD	Ref.	KIT 02 MPF-CPD	Ref. Cega	Ref. Trans-parente	KIT 03 BTC-CPD	Ref.	PI-CPD	Ref.	PM-CPD	Ref. Galva-nizada	Ref. Laranja	TL-CPD	Ref.	TI-CPD	Ref.
1300 x 600 x 400	905006	1300 x 600	904723	1300 x 600	904703	904763	600 x 400	904741	1300 x 600	905305	1300 x 600	-	905235	1300 x 400	905203	600 x 400	905261
1300 x 600 x 600	905007	1300 x 600	904723	1300 x 600	904703	904763	600 x 600	904742	1300 x 600	905305	1300 x 600	-	905235	1300 x 600	905205	600 x 600	905263
1300 x 800 x 400	905008	1300 x 800	904724	1300 x 800	904704	904764	800 x 400	904744	1300 x 800	905307	1300 x 800	-	905237	1300 x 400	905203	800 x 400	905267
1300 x 800 x 600	905009	1300 x 800	904724	1300 x 800	904704	904764	800 x 600	904745	1300 x 800	905307	1300 x 800	-	905237	1300 x 600	905205	800 x 600	905269
1500 x 600 x 400	905015	1500 x 600	904725	1500 x 600	904705	904765	600 x 400	904741	1500 x 600	905309	1500 x 600	-	905239	1500 x 400	905207	600 x 400	905261
1500 x 600 x 600	905016	1500 x 600	904725	1500 x 600	904705	904765	600 x 600	904742	1500 x 600	905309	1500 x 600	-	905239	1500 x 600	905209	600 x 600	905263
1500 x 800 x 400	905017	1500 x 800	904726	1500 x 800	904706	904766	800 x 400	904744	1500 x 800	905311	1500 x 800	-	905241	1500 x 400	905207	800 x 400	905267
1500 x 800 x 600	905018	1500 x 800	904726	1500 x 800	904706	904766	800 x 600	904745	1500 x 800	905311	1500 x 800	-	905241	1500 x 600	905209	800 x 600	905269
1700 x 600 x 400	905021	1700 x 600	904727	1700 x 600	904707	904767	600 x 400	904741	1700 x 600	905313	1700 x 600	906681	905243	1700 x 400	905211	600 x 400	905261
1700 x 600 x 600	905022	1700 x 600	904727	1700 x 600	904707	904767	600 x 600	904742	1700 x 600	905313	1700 x 600	906681	905243	1700 x 600	905213	600 x 600	905263
1700 x 800 x 400	905023	1700 x 800	904728	1700 x 800	904708	904768	800 x 400	904744	1700 x 800	905315	1700 x 800	906682	905245	1700 x 400	905211	800 x 400	905267
1700 x 800 x 600	905024	1700 x 800	904728	1700 x 800	904708	904768	800 x 600	904745	1700 x 800	905315	1700 x 800	906682	905245	1700 x 600	905213	800 x 600	905269
1700 x 800 x 800	905025	1700 x 800	904728	1700 x 800	904708	904768	800 x 800	904746	1700 x 800	905315	1700 x 800	906682	905245	1700 x 800	905215	800 x 800	905271
1700 x 800 x 1000	905019	1700 x 800	904728	1700 x 800	904708	904768	800 x 1000	904750	1700 x 800	905315	1700 x 800	906682	905245	1700 x 1000	905216	800 x 1000	905272
1700 x 1200 x 400	905026	1700 x 1200	904729	1700 x 1200	904709	904769	1200 x 400	904747	-	*	1700 x 1200	906684	905247	1700 x 400	905211	1200 x 400	905273
1700 x 1200 x 600	905027	1700 x 1200	904729	1700 x 1200	904709	904769	1200 x 600	904748	-	*	1700 x 1200	906684	905247	1700 x 600	905213	1200 x 600	905275
1700 x 1200 x 800	905028	1700 x 1200	904729	1700 x 1200	904709	904769	1200 x 800	904749	-	*	1700 x 1200	906684	905247	1700 x 800	905215	1200 x 800	905277
1700 x 1200 x 1000	905020	1700 x 1200	904729	1700 x 1200	904709	904769	1200 x 1000	904751	-	*	1700 x 1200	906684	905247	1700 x 1000	905216	1200 x 1000	905278
1900 x 600 x 400	905031	1900 x 600	904730	1900 x 600	904710	904770	600 x 400	904741	1900 x 600	905317	1900 x 600	906686	905249	1900 x 400	905217	600 x 400	905261
1900 x 600 x 600	905032	1900 x 600	904730	1900 x 600	904710	904770	600 x 600	904742	1900 x 600	905317	1900 x 600	906686	905249	1900 x 600	905219	600 x 600	905263
1900 x 600 x 800	905033	1900 x 600	904730	1900 x 600	904710	904770	600 x 800	904743	1900 x 600	905317	1900 x 600	906686	905249	1900 x 800	905221	600 x 800	905265
1900 x 800 x 400	905034	1900 x 800	904731	1900 x 800	904711	904771	800 x 400	904744	1900 x 800	905319	1900 x 800	906687	905251	1900 x 400	905217	800 x 400	905267
1900 x 800 x 600	905035	1900 x 800	904731	1900 x 800	904711	904771	800 x 600	904745	1900 x 800	905319	1900 x 800	906687	905251	1900 x 600	905219	800 x 600	905269
1900 x 800 x 800	905036	1900 x 800	904731	1900 x 800	904711	904771	800 x 800	904746	1900 x 800	905319	1900 x 800	906687	905251	1900 x 800	905221	800 x 800	905271
1900 x 800 x 1000	905029	1900 x 800	904731	1900 x 800	904711	904771	800 x 1000	904750	1900 x 800	905319	1900 x 800	906687	905251	1900 x 1000	905222	800 x 1000	905272
1900 x 1200 x 400	905037	1900 x 1200	904732	1900 x 1200	904712	904772	1200 x 400	904747	-	*	1900 x 1200	906689	905253	1900 x 400	905217	1200 x 400	905273
1900 x 1200 x 600	905038	1900 x 1200	904732	1900 x 1200	904712	904772	1200 x 600	904748	-	*	1900 x 1200	906689	905253	1900 x 600	905219	1200 x 600	905275
1900 x 1200 x 800	905039	1900 x 1200	904732	1900 x 1200	904712	904772	1200 x 800	904749	-	*	1900 x 1200	906689	905253	1900 x 800	905221	1200 x 800	905277
1900 x 1200 x 1000	905030	1900 x 1200	904732	1900 x 1200	904712	904772	1200 x 1000	904751	-	*	1900 x 1200	906689	905253	1900 x 1000	905222	1200 x 1000	905278
2200 x 600 x 400	905040	2200 x 600	904733	2200 x 600	904713	904773	600 x 400	904741	2200 x 600	905321	2200 x 600	906691	905255	2200 x 400	905223	600 x 400	905261
2200 x 600 x 600	905041	2200 x 600	904733	2200 x 600	904713	904773	600 x 600	904742	2200 x 600	905321	2200 x 600	906691	905255	2200 x 600	905225	600 x 600	905263
2200 x 600 x 800	905042	2200 x 600	904733	2200 x 600	904713	904773	600 x 800	904743	2200 x 600	905321	2200 x 600	906691	905255	2200 x 800	905227	600 x 800	905265
2200 x 800 x 400	905043	2200 x 800	904734	2200 x 800	904714	904774	800 x 400	904744	2200 x 800	905323	2200 x 800	906692	905257	2200 x 400	905223	800 x 400	905267
2200 x 800 x 600	905044	2200 x 800	904734	2200 x 800	904714	904774	800 x 600	904745	2200 x 800	905323	2200 x 800	906692	905257	2200 x 600	905225	800 x 600	905269
2200 x 800 x 800	905045	2200 x 800	904734	2200 x 800	904714	904774	800 x 800	904746	2200 x 800	905323	2200 x 800	906692	905257	2200 x 800	905227	800 x 800	905271
2200 x 800 x 1000	905049	2200 x 800	904734	2200 x 800	904714	904774	800 x 1000	904750	2200 x 800	905323	2200 x 800	906692	905257	2200 x 1000	905228	800 x 1000	905272
2200 x 1200 x 400	905046	2200 x 1200	904735	2200 x 1200	904715	904775	1200 x 400	904747	-	*	2200 x 1200	906695	905259	2200 x 400	905223	1200 x 400	905273
2200 x 1200 x 600	905047	2200 x 1200	904735	2200 x 1200	904715	904775	1200 x 600	904748	-	*	2200 x 1200	906695	905259	2200 x 600	905225	1200 x 600	905275
2200 x 1200 x 800	905048	2200 x 1200	904735	2200 x 1200	904715	904775	1200 x 800	904749	-	*	2200 x 1200	906695	905259	2200 x 800	905227	1200 x 800	905277

* Para painéis de 1200 de largura utilizar 2 portas internas de 600

Acessórios para painéis CPD



Tampa inferior



Placa pré-galvanizada
906680



Placa de montagem
905231

Instruções de montagem (pág. 230)
Dimensões (pág. 225)

Acessórios para painéis modulares desmontáveis e kit painel Cemar

Tampa inferior

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes dimensões (Largura x Profundidade):	Chapa número
1	905261	600 x 400	16
1	905263	600 x 600	16
1	905265	600 x 800	16
1	905267	800 x 400	16
1	905269	800 x 600	16
1	905271	800 x 800	16
1	905272	800 x 1000	16
1	905273	1200 x 400	16
1	905275	1200 x 600	16
1	905277	1200 x 800	16
1	905278	1200 x 1000	16

Tampa inferior prensa cabos

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes dimensões (Largura x Profundidade):	Chapa número
1	905581	600 x 400	16
1	905583	600 x 600	16
1	905585	600 x 800	16
1	905587	800 x 400	16
1	905589	800 x 600	16
1	905591	800 x 800	16
1	905593	1200 x 400	16
1	905595	1200 x 600	16
1	905597	1200 x 800	16

Acessórios para todos os tipos de painéis modulares desmontáveis

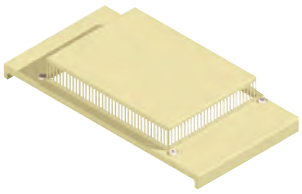
Placa de montagem - pré-galvanizada

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes dimensões (Altura x Largura):	Chapa número
1	906680	1700 x 500	12
1	906681	1700 x 600	12
1	906682	1700 x 800	12
1	906683	1700 x 1000	12
1	906684	1700 x 1200	12
1	906685	1900 x 500	12
1	906686	1900 x 600	12
1	906687	1900 x 800	12
1	906688	1900 x 1000	12
1	906689	1900 x 1200	12
1	906690	2200 x 500	12
1	906691	2200 x 600	12
1	906692	2200 x 800	12
1	906693	2200 x 1000	12
1	906695	2200 x 1200	12

Placa de montagem - laranja (RAL 2004)

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes dimensões (Altura x Largura):	Chapa número
1	905231	1100 x 600	13
1	905233	1100 x 800	13
1	905235	1300 x 600	13
1	905237	1300 x 800	13
1	905239	1500 x 600	13
1	905241	1500 x 800	13
1	905242	1700 x 500	13
1	905243	1700 x 600	13
1	905245	1700 x 800	13
1	905246	1700 x 1000	13
1	905247	1700 x 1200	13
1	905248	1900 x 500	13
1	905249	1900 x 600	13
1	905251	1900 x 800	13
1	905252	1900 x 1000	13
1	905253	1900 x 1200	13
1	905254	2200 x 500	13
1	905255	2200 x 600	13
1	905257	2200 x 800	13
1	905256	2200 x 1000	13
1	905259	2200 x 1200	13

Acessórios para painéis CPD



teto ventilado



perfil lateral

Instruções de montagem (pág. 230)
Dimensões (pág. 226)

Acessórios para todos os tipos de painéis modulares desmontáveis (continuação)

Teto ventilado

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes dimensões (Largura x Profundidade):	Chapa número
1	906740	600 x 400	18
1	906741	600 x 600	18
1	906742	600 x 800	18
1	906744	800 x 400	18
1	906745	800 x 600	18
1	906746	800 x 800	18
1	906747	800 x 1000	18
1	906749	1000 x 400	18
1	906750	1000 x 600	18
1	906751	1000 x 800	18
1	906752	1000 x 1000	18
1	906754	1200 x 400	18
1	906755	1200 x 600	18
1	906756	1200 x 800	18
1	906757	1200 x 1000	18

Entre placas

Emb.	Ref. Laranja	Ref. Pré-galvanizada	Para painéis com as seguintes alturas:	Chapa número
1	905623	-	1100	13
1	905625	-	1300	13
1	905627	-	1500	13
1	905629	906780	1700	13
1	905631	906781	1900	13
1	905633	906782	2200	13

Acessórios para todos os tipos de painéis modulares desmontáveis (continuação)

Seção de Placa Laranja

Emb.	Ref.	
1	905402(2)	30 x 600mm
1	907059(1)	100 x 600mm
1	907060(1)	200 x 600mm
1	907061(1)	300 x 600mm
1	907062(1)	400 x 600mm
1	907063(1)	600 x 600mm
1	907064(1)	800 x 600mm
1	907065(1)	1000 x 600mm
1	905414(2)	30 x 800mm
1	907067(1)	100 x 800mm
1	907068(1)	200 x 800mm
1	907069(1)	300 x 800mm
1	907070(1)	400 x 800mm
1	907071(1)	600 x 800mm
1	907072(1)	800 x 800mm
1	907073(1)	1000 x 800mm
1	905428(2)	30 x 1200mm
1	907083(1)	100 x 1200mm
1	907084(1)	200 x 1200mm
1	907085(1)	300 x 1200mm
1	907086(1)	400 x 1200mm
1	907087(1)	600 x 1200mm
1	907088(1)	800 x 1200mm
1	907089(1)	1000 x 1200mm

(1) Fixação perfis laterais ou verticais
(2) Somente fixação em perfis verticais.

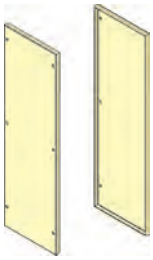
Perfil vertical

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes alturas:	Chapa número
2	905501	1100	13
2	905503	1300	13
2	905505	1500	13
2	905507	1700	13
2	905509	1900	13
2	905511	2200	13

Perfil lateral

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes profundidades:	Chapa número
2	905281	400	13
2	905283	600	13
2	905285	800	13
2	905287	1000	13

Acessórios para painéis CPD



tampa lateral

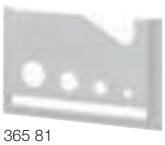


porta interna



989527

NOVO



365 81

Instruções de montagem (pág. 232)
Dimensões (pág. 225)

Instruções de montagem (pág. 232)

Acessórios para todos os tipos de painéis modulares desmontáveis (continuação)

Tampa lateral

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes dimensões (Altura x Profundidade):	Chapa número
2	905201	1100 x 400	16
2	905203	1300 x 400	16
2	905205	1300 x 600	16
2	905207	1500 x 400	16
2	905209	1500 x 600	16
2	905211	1700 x 400	16
2	905213	1700 x 600	16
2	905215	1700 x 800	16
2	905216	1700 x 1000	16
2	905217	1900 x 400	16
2	905219	1900 x 600	16
2	905221	1900 x 800	16
2	905222	1900 x 1000	16
2	905223	2200 x 400	16
2	905225	2200 x 600	16
2	905227	2200 x 800	16
2	905228	2200 x 1000	16

Trilho para montagem vertical

Emb.	Ref.	Para os painéis com as seguintes alturas:	Chapa número
2	905513	1100	13
2	905515	1300	13
2	905517	1500	13
2	905519	1700	13
2	905521	1900	13
2	905523	2200	13

Trilho para montagem horizontal

Emb.	Ref.	Para os painéis com as seguintes larguras:	Chapa número
2	905604	500	13
2	905601	600	13
2	905603	800	13
2	905608	1000	13
2	905605	1200	13

Acessórios para todos os tipos de painéis modulares desmontáveis (continuação)

Porta interna

Emb.	Ref.	Acompanha 1 porta interna com 2 fechos fenda, 1 quadro para montagem e material para fixação. Para painéis com as seguintes dimensões (Altura x Largura):	Chapa número
1	905301	1100 x 600	14
1	905303	1100 x 800	14
1	905305	1300 x 600	14
1	905307	1300 x 800	14
1	905309	1500 x 600	14
1	905311	1500 x 800	14
1	905312	1700 x 500	14
1	905313	1700 x 600	14
1	905315	1700 x 800	14
1	905316	1900 x 500	14
1	905317	1900 x 600	14
1	905319	1900 x 800	14
1	905320	2200 x 500	14
1	905321	2200 x 600	14
1	905323	2200 x 800	14

Base soleira

Emb.	Ref. modular 100	Ref. modular 200	Composta por tampas frontal e lateral, e material para fixação. Para painéis com as seguintes dimensões (Largura x Profundidade):
1	905355	905375	600 x 400
1	905357	905377	600 x 600
1	905359	905379	600 x 800
1	905361	905381	800 x 400
1	905363	905383	800 x 600
1	905365	905385	800 x 800
1	905367	905387	1200 x 400
1	905369	905389	1200 x 600
1	905371	905391	1200 x 800

Tireta da porta

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes larguras:
4	905571	600
4	905573	800

Mesa da porta

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes larguras:
1	905577	600
1	905579	800

Porta documentos metal

Emb.	Ref.	Para painéis com as seguintes larguras:
1	905635	600
1	905637	800

Porta documentos plástico RAL 7035

Emb.	Ref.	Para os seguintes tamanhos de papel:
1	36580	A4
1	36581	A5

Acessórios para painéis CPD



905575



905653

Instruções de montagem (pág. 233)
Dimensões (pág. 229)

Emb.	Ref.	Acessórios para todos os tipos de painéis modulares desmontáveis (continuação)
		Fechos
1	989516	Metal manopla
1	989529	Metal manopla com trava-cadeado
1	989525*	Cremona fenda direito
1	989526*	Cremona fenda esquerdo
1	989527	Cremona com chave yale
1	989528	Pino trava-cadeado
		*(não acompanha varetas)
		Conexão de acoplamento
4	905575	Conjunto de 4 peças e material para fixação.
		Flange de ventilação
2	903271	130 x 120
2	903273	180 x 230
		Suportes

			Barramento
1	906776	angular	1/4" x 1.1/2" T
1	906777	linear	1/4"X1.1/2" ou x 1.1/4"

		Kits
1	482 34	Fixação magnética, pré equipado com cabo de alimentação de 3 metros de comprimento. Sem tomada 2P + T.
2	906760	União para Içamento
		Kits para banco capacitores
1	906765	laranja
1	906766	galvanizado

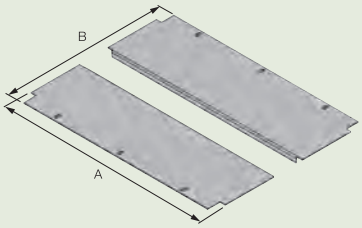
Emb.	Ref.	Acessórios para todos os tipos de painéis modulares desmontáveis (continuação)
2	905653	**Argolas de içamento**
		Fio terra

		diâmetro	comprimento
10	905655	4mm²	170mm
10	905657	16mm²	170mm
10	905659	25mm²	170mm
10	905661	4mm²	300mm
10	905663	16mm²	300mm
10	905665	25mm²	300mm

		Borrachas	
1 m	020207	"U" para acabamento	
1 m	020208	auto-adesiva	
1 m	020240*	guarnição CPD	
1 m	020241*	cunha	
		(*) adquirir juntas.	
		Spray para retoque	
1	989501	cinza RAL 7032	
1	989502	cinza munsell nº 6.5	
1	989503	laranja RAL 2004	

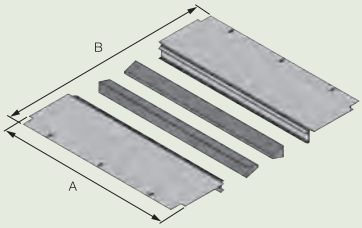
Acessórios para painéis

■ Dimensões (mm)



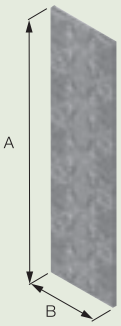
Tampa inferior

Ref.	A	B	Chapa número
905261	450	297	16
905263	450	497	16
905265	450	697	16
905267	662	297	16
905269	662	497	16
905271	662	697	16
905272	662	662	16
905273	1050	297	16
905275	1050	497	16
905277	1050	697	16
905278	1050	897	16



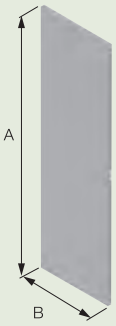
Tampa inferior prensa cabos

Ref.	A	B	Chapa número
905581	450	310	16
905583	450	510	16
905585	450	710	16
905587	662	310	16
905589	662	510	16
905591	662	710	16
905593	1050	310	16
905595	1050	510	16
905597	1050	710	16



Placa de montagem - pré-galvanizada

Ref.	A	B	Chapa número
906680	1615	445	12
906681	1615	545	12
906682	1615	745	12
906683	1615	945	12
906684	1615	1145	12
906685	1815	445	12
906686	1815	545	12
906687	1815	745	12
906688	1815	945	12
906689	1815	1145	12
906690	2115	445	12
906691	2115	545	12
906692	2115	745	12
906693	2115	945	12
906695	2115	1145	12

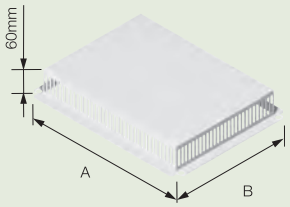


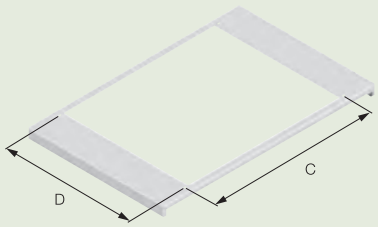
Placa de montagem - laranja (RAL 2004)

Ref.	A	B	Chapa número
905231	1015	545	13
905233	1015	745	13
905235	1215	545	13
905237	1215	745	13
905239	1415	545	13
905241	1415	745	13
905242	1615	445	13
905243	1615	545	13
905245	1615	745	13
905246	1615	945	13
905247	1615	1145	13
905248	1815	445	13
905249	1815	545	13
905251	1815	745	13
905252	1815	945	13
905253	1815	1145	13
905254	2115	445	13
905255	2115	545	13
905257	2115	745	13
905256	2115	945	13
905259	2115	1145	13

Acessórios para painéis

■ Dimensões (mm)



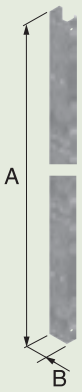


Furação máxima no teto do painel

Teto ventilado

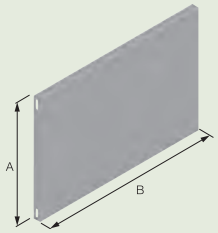
Ref.	A	B	C	D	Chapa número
906740	373	273	365	265	18
906741	373	473	365	465	18
906742	373	673	365	665	18
906744	573	273	565	265	18
906745	573	473	565	465	18
906746	573	673	565	665	18
906747	573	873	565	865	18
906749	773	273	765	265	18
906750	773	473	765	465	18
906751	773	673	765	665	18
906752	773	873	765	865	18
906754	973	273	965	265	18
906755	973	473	965	465	18
906756	973	673	965	665	18
906757	973	873	965	865	18





Entre placas

Laranja	Pré-galvanizada	A	B	Chapa número
905623	-	960	50	13
905625	-	1160	50	13
905627	-	1360	50	13
905629	906780	1560	50	13
905631	906781	1760	50	13
905633	906782	2060	50	13



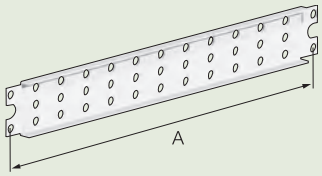
Seção de Placa Laranja

Ref.	A	B
905402**	30	600
907059	100	600
907060	200	600
907061	300	600
907062	400	600
907063	600	600
907064	800	600
907065	1000	600
905414**	30	800
907067	100	800
907068	200	800
907069	300	800
907070	400	800
907071	600	800
907072	800	800
907073	1000	800
905428**	30	1200
907083	100	1200
907084	200	1200
907085	300	1200
907086	400	1200
907087	600	1200
907088	800	1200
907089	1000	1200

(*) Somente fixação em perfis verticais ou laterais
(**) Somente fixação em perfis verticais.

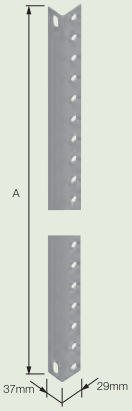
Acessórios para painéis

■ Dimensões (mm)



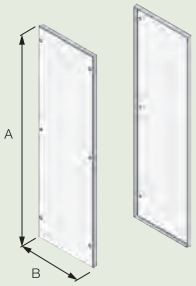
Perfil vertical

Ref.	A	Chapa número
905501	1035	13
905503	1235	13
905505	1435	13
905507	1635	13
905509	1835	13
905511	2135	13



Perfil lateral

Ref.	A	Chapa número
905281	301	13
905283	501	13
905285	701	13
905287	901	13



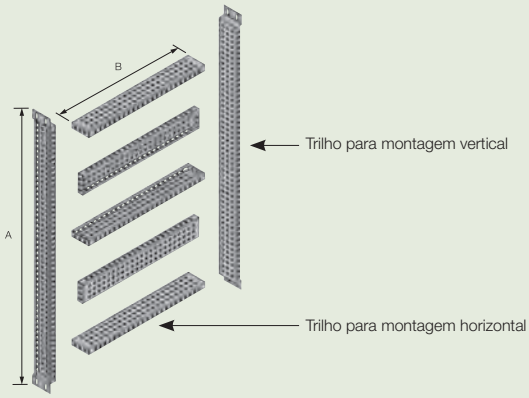


Tampa lateral

Ref.	A	B	Chapa número
905201	1055	315	16
905203	1255	315	16
905205	1255	515	16
905207	1455	315	16
905209	1455	515	16
905211	1655	315	16
905213	1655	515	16
905215	1655	715	16
905216	1655	915	16
905217	1855	315	16
905219	1855	515	16
905221	1855	715	16
905222	1855	915	16
905223	2155	315	16
905225	2155	515	16
905227	2155	715	16
905228	2155	915	16

Acessórios para painéis

■ Dimensões (mm)

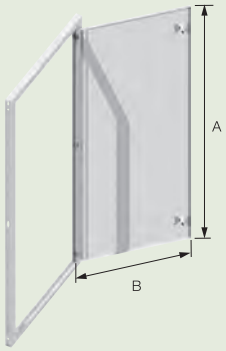


Trilho para montagem vertical

Ref.	A	Chapa número
905513	1035	13
905515	1235	13
905517	1435	13
905519	1635	13
905521	1835	13
905523	2135	13

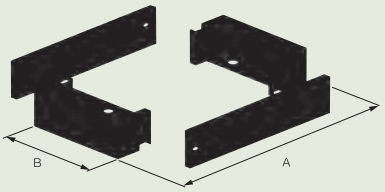
Trilho para montagem horizontal

Ref.	B	Chapa número
905604	390	13
905601	490	13
905603	690	13
905608	890	13
905605	1090	13



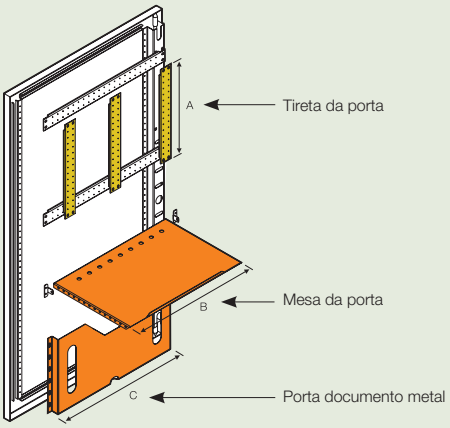
Porta interna

Ref.	A	B	Chapa número
905301	915	430	14
905303	915	630	14
905305	1215	430	14
905307	1215	630	14
905309	1410	430	14
905311	1410	630	14
905312	1615	330	14
905313	1615	430	14
905315	1615	630	14
905316	1815	330	14
905317	1815	430	14
905319	1815	630	14
905320	2015	330	14
905321	2015	430	14
905323	2015	630	14



Base soleira modular

Base 100	Base 200	A	B	Chapa frontal e traseira	Chapa lateral
905355	905375	598	398	14	16
905357	905377	598	598	14	16
905359	905379	598	798	14	16
905361	905381	798	398	14	16
905363	905383	798	598	14	16
905365	905385	798	798	14	16
905367	905387	1198	398	14	16
905369	905389	1198	598	14	16
905371	905391	1198	798	14	16



Tireta da porta

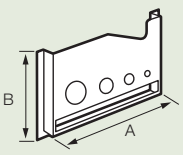
Ref.	A
905571	470
905573	670

Mesa da porta

Ref.	A	B
905577	435	300
905579	635	300

Porta documentos metal

Ref.	C
905635	468
905637	668

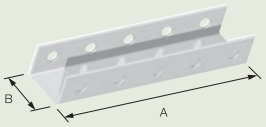


Porta documentos plástico

Ref.	A	B
36580	237	175
36581	237	253

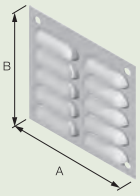
Acessórios para painéis

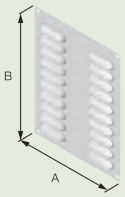
■ Dimensões (mm)



Conexão de acoplamento

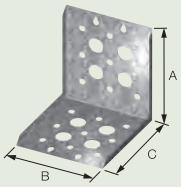
Ref.	A	B	C
905575	200	46	34

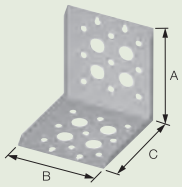




Flange de ventilação

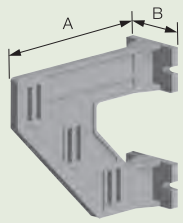
Ref.	A	B
903271	130	120
903273	180	233





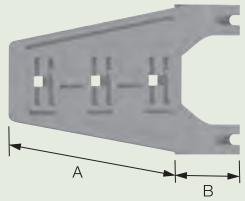
Kit para banco capacitores

Ref.	A	B	C	Chapa número
906765	225	205	225	16
906766	225	205	225	16



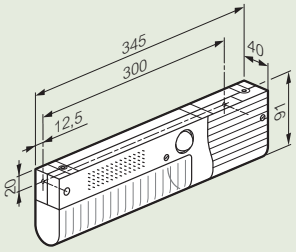
Suporte angular

Ref.	A	B
906776	215	179



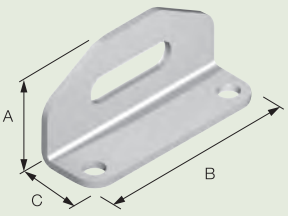
Suporte linear

Ref.	A	B
906777	130	120



Kit iluminação

Ref.
48234



Kit união para içamento

Ref.	A	B	C
906760	60	125	40

Acessórios para painéis
características técnicas

■ Instruções de montagem

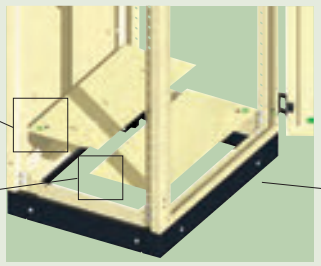
Tampa inferior



Detalhe do ponto de aterramento



Dobra de reforço



Montagem tampa inferior do painel

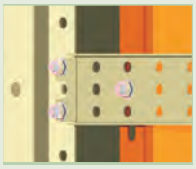


Tampa inferior montada no painel

Placa de montagem



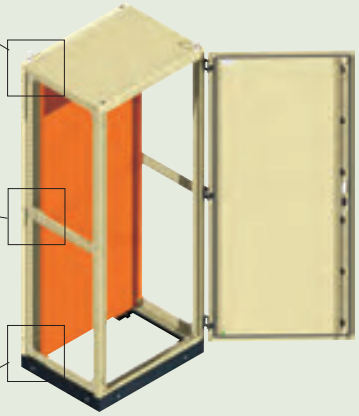
Fixação diretamente nas cantoneiras superiores



Fixação diretamente nos perfis laterais através de parafusos M8

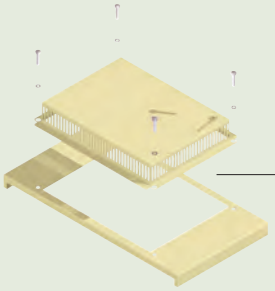


Fixação diretamente nas cantoneiras inferiores

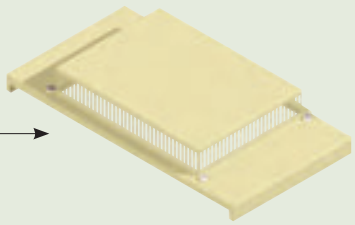


Instalação da placa de montagem em qualquer profundidade do painel

Teto ventilado



Fixação no teto do painel, utilizando furação existente

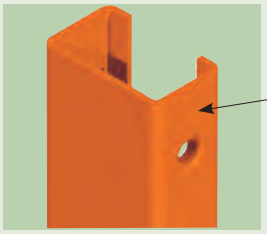


Montagem teto ventilado no painel

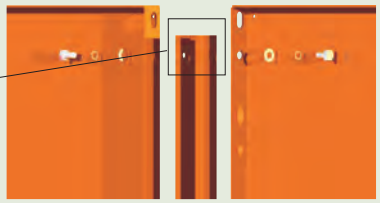
Acessórios para painéis
características técnicas

■ Instruções de montagem

Entre placas



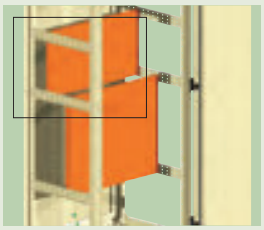
Detalhe furação na entre placas, com rosca para fixação dos parafusos



Detalhe montagem da entre placas, unindo duas placas de montagem



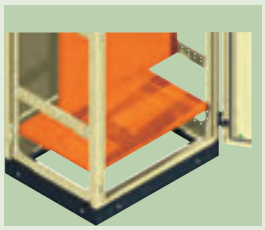
Secção de placas



Detalhe montagem da secção de placas no painel, fixado diretamente nos perfis laterais

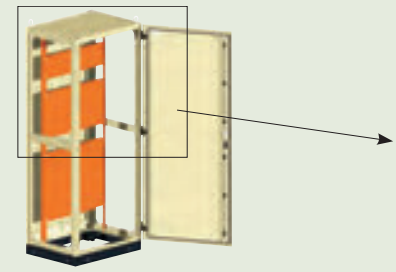


Para secções de placas superiores a 200mm, deve-se adquirir mais 2 pares de perfis laterais, conforme a profundidade do painel

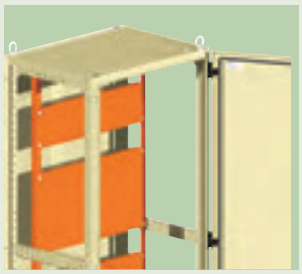


As secções de placas também podem ser utilizadas como bandejas fixas, montadas no sentido horizontal nos perfis laterais, respeitando a profundidade do painel

Longarinas

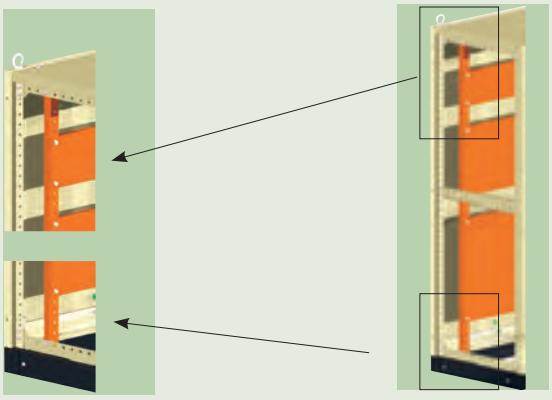


Longarinas de montagem instaladas no painel, através de um par de perfil vertical



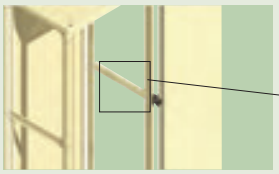
Podem ser montadas diversas longarinas de montagem no perfil vertical, deve-se respeitar a largura e altura total do painel

Perfil vertical



Montagem perfil vertical diretamente nas cantoneiras dos painéis, em qualquer profundidade

Perfil lateral



Montagem dos perfis laterais no painel.
Obs.: Em cada painel acompanham duas peças.

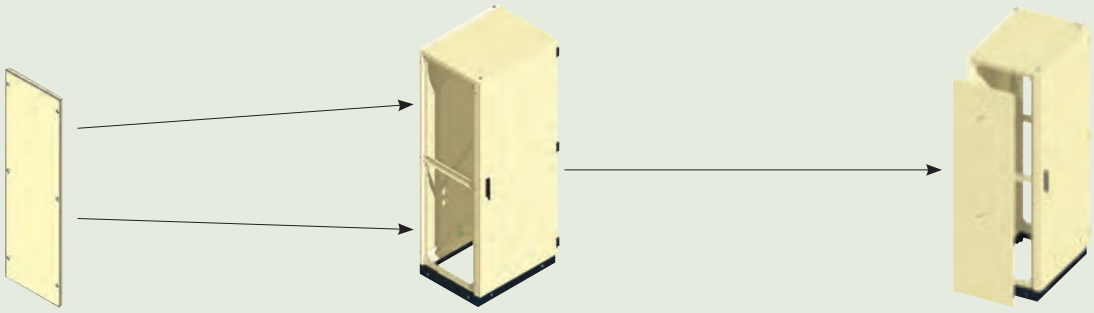


Detalhe de montagem do perfil lateral no painel.
Deve-se respeitar sempre a profundidade do painel.

Acessórios para painéis
características técnicas

■ Instruções de montagem

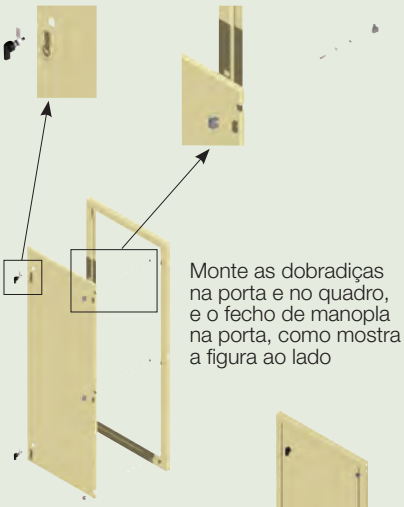
Tampa lateral



Observe a posição da furação antes de fixar a tampa lateral no painel

Fixe os parafusos diretamente na estrutura do painel. Devido a pressão da borracha, possivelmente deve-se soltar o teto para montagem da tampa lateral

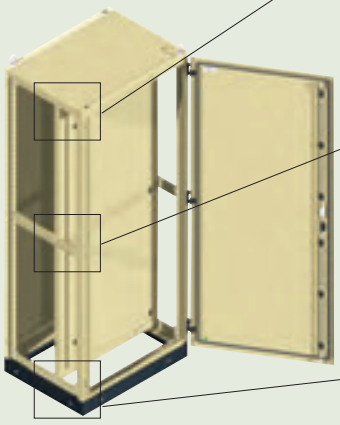
Porta interna



Monte as dobradiças na porta e no quadro, e o fecho de manopla na porta, como mostra a figura ao lado



Porta interna montada no quadro



Instalação da porta interna no painel



Fixação diretamente na cantoneira superior



Fixação diretamente nos perfis laterais

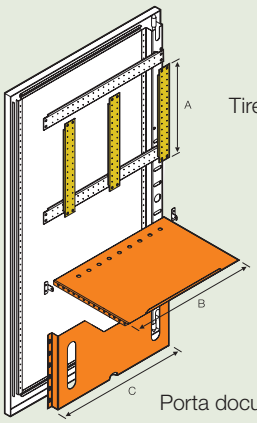


Fixação diretamente na cantoneira inferior

Acessórios para painéis
características técnicas

■ Instruções de montagem

Tireta da porta, Mesa da porta e Porta documento metal



Tireta da porta

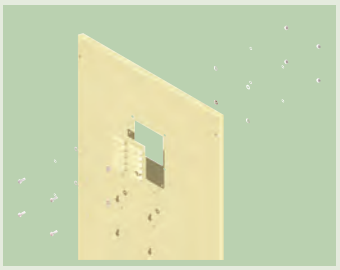
Mesa da porta

Porta documento metal

Tampa lateral



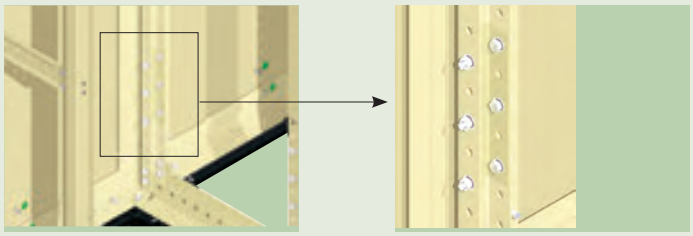
Detalhe de montagem da flange de ventilação com parafusos e porcas



Faça a furação na tampa lateral, respeitando o dimensional da flange de ventilação

Monte as flanges de ventilação utilizando parafusos e porcas. Importante fixação de mais de uma peça para melhor dissipação térmica do painel.

Conexão de acoplamento



Conexão de acoplamento utilizada na montagem entre dois painéis

Detalhe de montagem da conexão de acoplamento entre as colunas de dois painéis

Kit para banco 9 capacitores



Detalhe de montagem do kit para banco de até 09 capacitores, com parafusos e porcas



Banco capacitores montado



Montagem na placa de montagem. Melhor aproveitamento de espaço, placas de montagem com larguras de 500 e 600, 02 kits, um ao lado do outro, e na placa de montagem com largura de 800, até 03 kits na mesma altura

Argolas de içamento



Argola de içamento



Instalação das argolas de içamento, na furação existente nas colunas



Instalação do kit união para içamento, montado entre dois painéis. Furação 17x60mm para cabo de aço ou cinta

Acessórios para painéis
características técnicas

■ Aplicação e detalhes de montagem

Alguns dos itens apresentados são opcionais. Consulte seu representante.

Fixação da placa de montagem diretamente na estrutura



Tireta



Fio terra



Porta documento metal



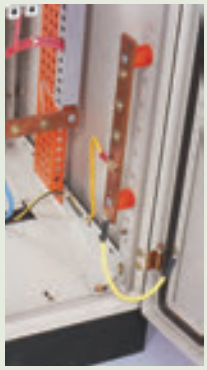
Tampa inferior prensa cabos



Mesa da porta



Sistema de aterramento



conexão de acoplamento



perfil lateral



base soleira modular 100 e modular 200



Automação



Eletrônica



Distribuição



Painéis modulares UCB

Painéis modulares UCB



905902



905902

Emb.	Ref.	Painéis com Porta	Chapa número Tampa	Chapa número Estrutura
		UCB-2		
1	905902	540 x 540 x 360	14	16
		UCB-3		
1	905903	540 x 1080 x 360	14	16
		UCB-4		
1	905904	540 x 1080 x 520	14	16
		UCB-5		
1	905905	1080 x 1080 x 360	14	16

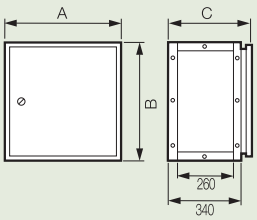
Emb.	Ref.	Acessórios	Chapa número
		Chapa de Montagem	
		Para os seguintes painéis:	
1	905921	UCB 2	13
1	905922	UCB 3/4	14
		Tampa Flange	
1	905911	para painéis UCB	14
		Base Soleira	
		Para os seguintes painéis:	
1	905912	UCB 2/3	14
1	905913	UCB 4	14
1	905914	UCB 5	14
1	989516	**Fecho Metal com Manopla**	
		Secção de Placas	
		Largura	Chapa número
2	905916	74 mm	14
2	905917	124 mm	14
2	905918	174 mm	14
2	905919	224 mm	14
2	905920	274 mm	14
		Vedação	
		Usa-se 1 rolo para UCB-2, UCB-3, UCB-4 e 2 rolos para UCB-5.	
1	905925	Rolo de 10 metros	



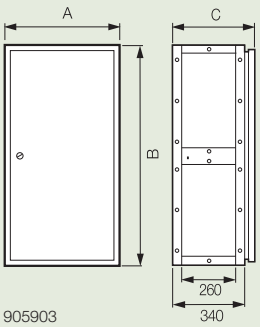
DPX - Disjuntores em caixa moldada

página 40

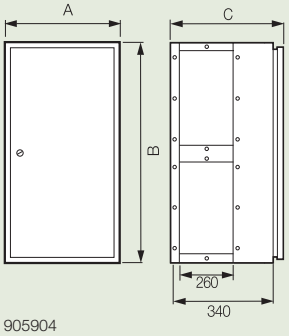
■ Dimensões em mm



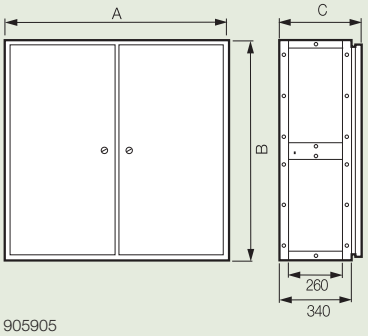
905902



905903



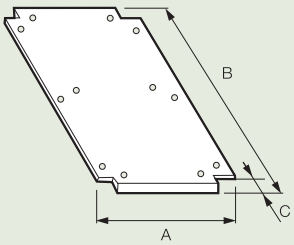
905904



905905

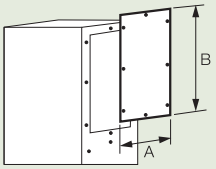
Painéis com porta

Ref.	A	B	C	Chapa número
905902	540	540	360	14
905903	540	1080	360	14
905904	540	1080	520	14
905905	1080	1080	360	14



Chapa de montagem

Ref.	A	B	C	Chapa número
905921	450	1000	10	13
905922	450	450	10	14

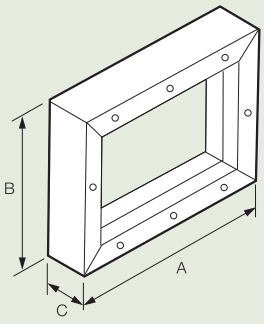


Tampa flange

Ref.	A	B	C	Chapa número
905911	300	500	1,9	14

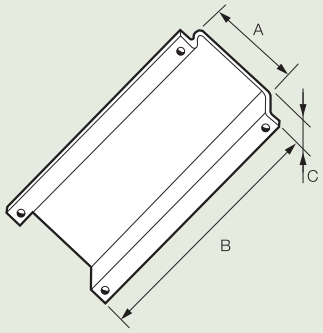
Painéis modulares UCB

■ Dimensões em mm



Base soleira

Ref.	A	B	C	Espessura da chapa
905912	540	340	100	14
905913	540	500	100	14
905914	1080	340	100	14

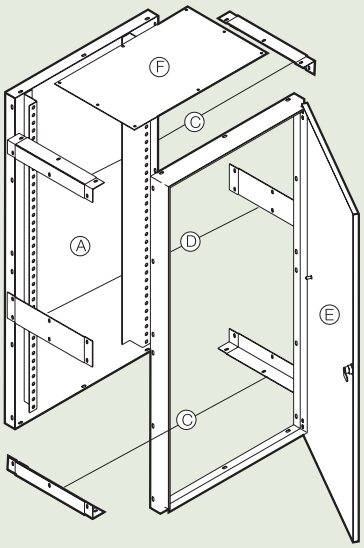


Secção de placas

Ref.	A *	B	C	Espessura da chapa
909516	74	450	15	14
909517	124	450	15	14
909518	174	450	15	14
909519	224	450	15	14
909520	274	450	15	14

(*) Área útil

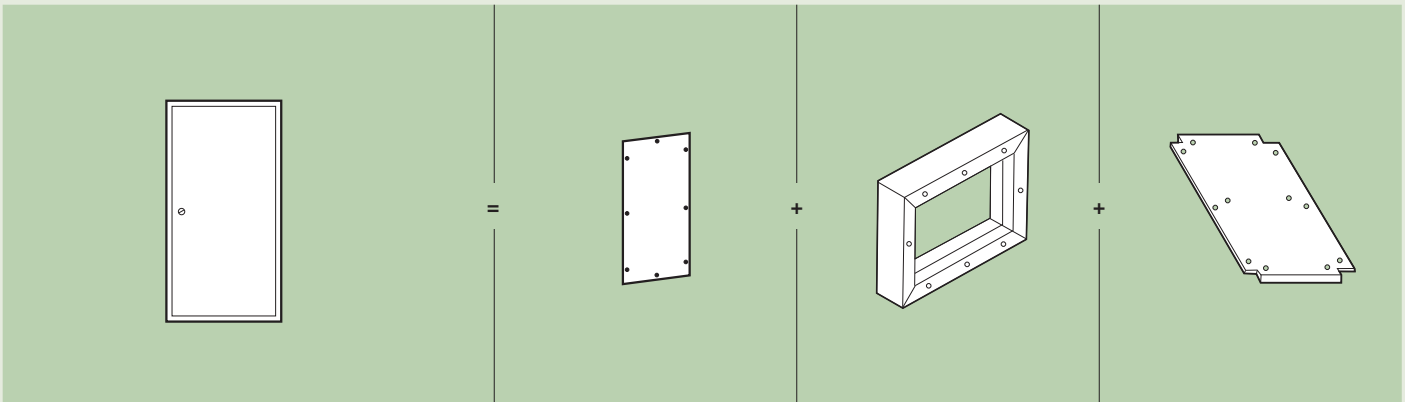
■ Instrução para montagem



1°) O conjunto da tampa é composto de moldura, porta e fecho, que é enviado montado. (E)
2º) O conjunto do fundo é composto pela tampa traseira e suporte para chapa de montagem ou secção de placas. (A)
3º) O início da montagem deverá ser feito com as cantoneiras (C) e os separadores (D) no conjunto de fundo.
4º) Após, montar o conjunto tampa no conjunto fundo.
5º) Montar tampas flange. (F)
6º) Reapertar todo o conjunto.
7º) Aterrar porta na estrutura.
8º) Acompanham o painel todos os parafusos e componentes necessários para montagem.

OBS.: Fazer a montagem em base regular, para que o painel fique no esquadro perfeito.

■ Tabela de composição Painel UCB



Painéis modulares (alt. x larg. x prof.)			Tampla flange		Base soleira		Chapa de montagem	
UCB		Referência	Quantidade	Referência	Quantidade	Referência	Quantidade	Referência
540 x 540 X 360	UCB - 2	905902	4	905911	1	905912	1	905921
1080 x 540 x 360	UCB - 3	905903	6	905911	1	905912	1	905922
1080 x 540 x 520	UCB - 4	905904	6	905911	1	905913	1	905922
1080 x 1080 x 360	UCB - 5	905905	8	905911	1	905914	2	905922

Mini-ventiladores




905289

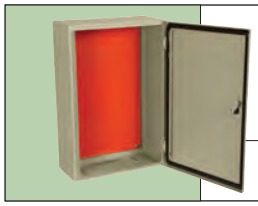

905297


905298


905290

Emb.	Ref.	Kit Ventilador
		Contém um mini-ventilador, uma grelha/filtro e uma grade de proteção
1	905296	80 x 80
1	905297	120 x 120
1	905298	172 x 150

		Componentes individuais para Kit Ventilador
		Mini-Ventiladores
1	905288	80 x 80 x 38
1	905890	120 x 120 x 38
1	905289	172 x 150 x 55
		Grelha/Filtro
1	905290	80 x 80
1	905291	120 x 120
1	905292	172 x 150
		Grade de Proteção
1	905293	80 x 80
1	905294	120 x 120
1	905295	172 x 150

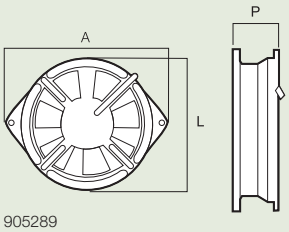


Quadro Comando CE

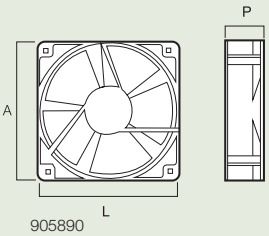
página 198

Mini-ventiladores

■ Dimensões em mm



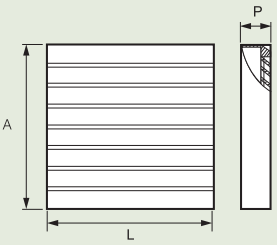
905289



905890

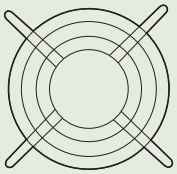
Mini-Ventiladores

	altura	largura	prof.
905288	80	80	38
905890	120	120	38
905289	172	150	55



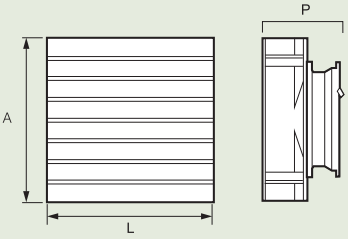
Grelha/Filtro

	altura	largura	prof.
905290	105	105	14
905291	130	130	31
905292	203	203	35,5



Grade de Proteção

	altura	largura
905293	80	80
905294	120	120
905295	172	172



Kit Ventilador (Mini-Ventilador + Grelha/Filtro + Grade Proteção)

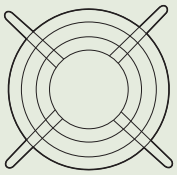
	altura	largura	prof.
905296	105	105	52
905297	130	130	69
905298	203	203	90,5

Mini-ventiladores
características técnicas

■ Características técnicas

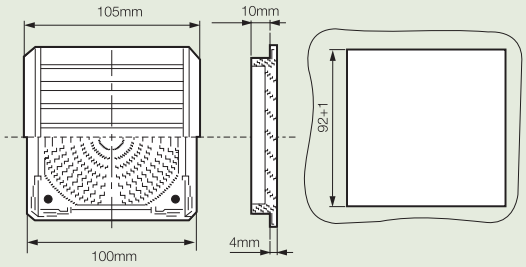
- Fornecidos em 03 Tamanhos, de 80x80x38; 120x120x38 e 150x172x38mm;
- Bivolt (127/220V);
- Mancal de Rolamento (aumenta o tempo de vida útil do mini-ventilador);
- Temperatura de trabalho máxima de 48ºC a 50hz;
- Temperatura de trabalho máxima de 33,2ºC a 60hz;
- Trabalhando nestas temperaturas, o mini-ventilador atinge uma vida útil de 50.000 horas;
- Grade de proteção, fornecida em aço com pintura na cor preta;
- Grelha fabricada em material termoplástico auto-extinguível (UL94 V0);
- Filtro progressivo de fio de poliéster descartável;
- Conjunto Grelha e Filtro garante vedação IP53;
- Grelha cor cinza (RAL 7044) e Mini-Ventilador e Grade de Proteção na cor preta (Ral 9011).

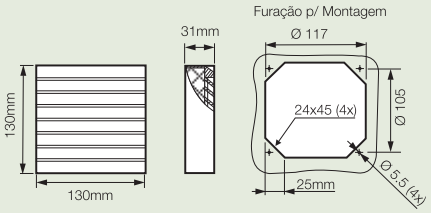
■ Detalhes técnicos

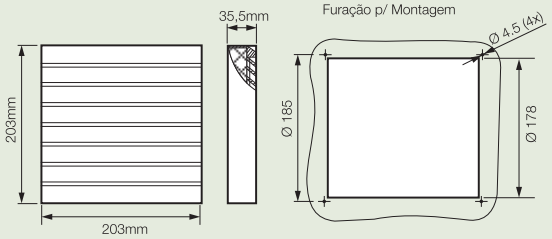


Grade de Proteção

Grade de Proteção para evitar contatos acidentais com as “hélices” do mini-ventilador.





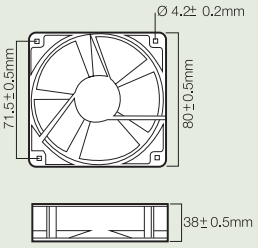


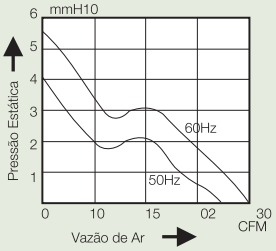
Grelha/Filtro

Dados Técnicos	105x105	130x130	203x203
Volume do Filtro	200 g/m²	200 g/m²	200 g/m²
Eficiência do Filtro	83%	83%	83%
Temperatura de Operação	de -10°C a + 50°C	de -10°C a + 50°C	de -10°C a + 50°C

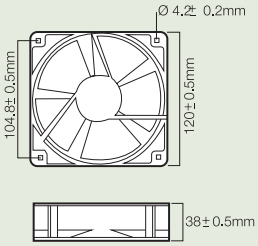
Mini-ventiladores
características técnicas

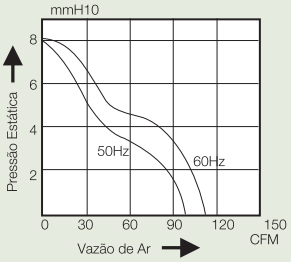
■ Detalhes técnicos



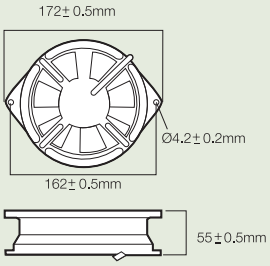


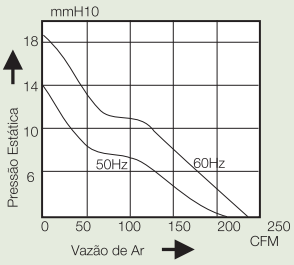
905288





905290





905289

Mini-Ventiladores

Ref.	Modelo	Dimensão	Mancal	Carcaça	Volts	mmH2O	Volts	HZ	Watts	AMP	RPM	CFM	L/S	dBA
905288	RT080	80x80x38	Rolamento	Alumínio	Bivolt	4.0/5.5	120/230	50/60	16	0.16/0.09	2500/3000	24/30	11/14	32/36
905290	RT120	120x120x38	Rolamento	Alumínio	Bivolt	8.0/8.0	120/230	50/60	20	0.27/0.14	2700/3100	92/106	44/51	42/46
905289	RT150	172x150x55	Rolamento	Alumínio	Bivolt	14.0/18.5	120/230	50/60	30	0.58/0.28	2850/3400	205/241	93/110	61/66

RPM - Rotações Por Minuto; **CFM** - Vazão de ar em Pés^3 por minuto (medida inglesa); **L/S** - Vazão de ar em Litros por Segundo; **dBA** - Decibéis ao díesel (medida sonora)

Osmoz completos:
aparelhos completos não-luminosos
auxiliares de comando e de sinalização

RoHS COMPLIANT



237 02



237 26



237 31

Aparelhos completos compostos de:
- cabeçotes
- subconjunto blocos com conexão por parafusos (blocos + suportes)

Conformes à norma IEC 60947-5-1

Emb.	Ref.	Botão de impulso
		Não saliente IP 66
1	237 01	● Vermelho - NF
1	237 02	● Verde - NA
		Botão cogumelo com encravamento
		Empurrar - girar IP 66
1	237 20	● Vermelho – Ø 40 Desligamento de emergência - NF
1	237 26	● Vermelho – Ø 40 Parada de emergência conforme EN 418 - NF + NA
		Empurrar - puxar IP 66
1	237 21	● Vermelho – Ø 40 Desligamento de emergência - NF
1	237 25	● Vermelho – Ø 40 Parada de emergência conforme EN 418 - NF + NA
		Botões rotativos
		Botões pretos IP 66
		Punho curto
1	237 30	 2 posições fixas – 90° ± NA
1	237 31	 3 posições fixas – 45° ± 2 NA



241 42

Emb.	Ref.	Sinalizador monobloco
		Não requerem a utilização de um bloco
		Com Led integrado IP 66
10	241 20	○ Branco - 24 V∿/=
10	241 21	● Vermelho - 24 V∿/=
10	241 22	● Verde - 24 V∿/=
1	241 23	● Azul - 24 V∿/=
10	241 24	● Amarelo - 24 V∿/=
1	241 30	○ Branco - 130 V∿
1	241 31	● Vermelho - 130 V∿
1	241 32	● Verde - 130 V∿
1	241 33	● Azul - 130 V∿
1	241 34	● Amarelo - 130 V∿
10	241 40	○ Branco - 230 V∿
10	241 41	● Vermelho - 230 V∿
10	241 42	● Verde - 230 V∿
1	241 43	● Azul - 230 V∿
10	241 44	● Amarelo - 230 V∿

Osmoz componíveis:
cabeçote não luminoso
auxiliares de comando e de sinalização (continuação)

RoHS COMPLIANT


238 01


238 02


238 06


239 51


238 95


238 82


239 82


239 23


239 34


238 85


238 91

Equipadas de um anel de aperto
Conformes à norma IEC 60947-5-1

Emb.	Ref.	Cabeçotes de impulso
		Não saliente IP 66
10	238 00	○ Branco
10	238 01	● Vermelho
10	238 02	● Verde
10	238 03	● Azul
10	238 04	● Amarelo
10	238 06	● Preto
1	238 08	● Vermelho marcado “0”
1	238 09	● Verde marcado “I”
		Não saliente com capa IP 67
		IP 67
5	238 11	● Vermelho
5	238 12	● Verde
5	238 13	● Preto
		Botão soco Ø40 IP 66
10	238 34	● Vermelho
10	238 36	● Preto

		Cabeçotes teclas duplo
		Vermelho marcado “0”, verde marcado “I”
		IP 66
5	239 82	● ● Não saliente/saliente - Verde/Vermelho
5	239 84	● ● Não saliente/saliente - Verde/Vermelho

		Cabeçotes para rotativos		Posições
		Punho curto IP 66		
10	239 15	● Preto	0 1	2 posições fixas – 90°
10	239 23	● Preto	1 0 2	3 posições fixas – 45°
5	239 28	● Preto	1 0 2	3 posições direita e esquerda, volta auto para o centro - 45°

Equipadas de um anel de aperto
Conformes à norma IEC 60947-5-1

Emb.	Ref.	Cabeçotes rotativos (continuação)
		Punho longo IP 66
		Punho preto
1	239 34	0 1 2 posições fixas - 90°
5	239 40	1 0 2 3 posições fixas - 45°
		Chave (n° 455) IP 66
		Botão preto
1	239 51(1)	0 1 2 posições fixas - 45°
1	239 52(1)	0 1 2 posições volta auto para o centro - 45°
1	239 54(1)	0 1 2 posições fixas - 90° Extração chave nas 2 posições
1	239 60(1)	1 0 2 3 posições fixas - 45°
1	239 63(1)	1 0 2 3 posições fixas - 90° Extração chave nas 3 posições

		Cabeçote cogumelo com encravamento
		Empurrar-puxar desligamento de emergência IP 66
10	238 72	● Vermelho - Ø40
		Empurrar-puxar parada de emergência IP 66
		Parada de emergência conforme à norma EN 418
10	238 74	● Vermelho – Ø 40
5	238 95	● Vermelho – Ø 54 Com visualização de estado “STOP - I”
		Empurrar-girar desligamento de emergência IP 66
10	238 80	● Vermelho - Ø 32
10	238 82	● Vermelho - Ø 40
		Empurrar-girar parada de emergência IP 66
		Parada de emergência conforme à norma EN 418
10	238 85	● Vermelho – Ø 40
		Com chave n° 455 desligamento de emergência IP 66
10	238 91	● Vermelho – Ø 40
		Com chave n° 455 parada de emergência IP 66
1	238 92	● Vermelho – Ø 40 - conforme à norma EN 418

(1) O ponto de extrabilidade da chave é simbolizado por “.”

Osmoz componíveis: cabeçote não luminoso
auxiliares de comando e de sinalização (continuação)


239 90


239 89


238 61

Equipadas de um anel de aperto
Conformes à norma IEC 60947-5-1

Emb.	Ref.	Aplicações especiais	Posições
		Manipuladores IP 65	
		Entregues com suporte 3 posições São usados com bloco 229 56 encomendado separadamente (p. 16)	
1	239 90	2P com retorno ao centro	A → 0 ← B
1	239 91	2 posições	A — O — B
1	239 96	4P com retorno ao centro	A, C → 0 ← D, B
	239 97	4 posições	A, C — O — D, B
		Cabeçote para potenciômetro IP 65	
1	239 89	Potenciômetro não fornecido	
		Cabeçote de disparo mecânico (BAM) IP 65	
		Cabeçote de impulso, não saliente Curso 10 mm Não requer a utilização de um bloco Comprimento de regulagem de 26 a 46 mm painel / bloco	
1	238 61	● Vermelho	
1	238 66	● Preto	

Osmoz componíveis: cabeçote luminoso
auxiliares de comando e de sinalização


240 33


241 62


241 64


240 02


240 73

Equipadas de um anel de aperto
Conformes à norma IEC 60947-5-1

Emb.	Ref.	Cabeçotes de impulso	Posições
		Não saliente IP 66	
10	240 00	○ Branco	
10	240 01	● Vermelho	
10	240 02	● Verde	
1	240 03	● Azul	
5	240 04	● Amarelo	
		Cabeçotes teclas duplas	
		Não saliente/Saliente	
		Vermelho marcado “0”, verde marcado “I”	
5	240 73	● ● Verde/Vermelho IP 66	
1	240 76	● ● Verde/Vermelho IP 67	
		Cabeçotes para botões rotativos	
		Punho curto	
1	240 33	● Preto	0 1 — 2 posições fixas - 45°
1	240 53	● Preto	0 1 2 — 3 posições fixas - 45°

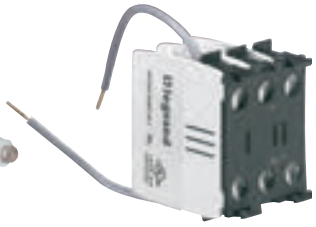
Emb.	Ref.	Cabeçotes sinalizador IP 66
10	241 60	○ Branco
10	241 61	● Vermelho
10	241 62	● Verde
5	241 63	● Azul
5	241 64	● Amarelo

Osmoz blocos:
elementos de base
auxiliares de comando e de sinalização


229 01


229 02


229 42


229 54


229 60


229 64


229 68

IP 20
Conformes à norma IEC 60947-5-1

Emb.	Ref.	Blocos para cabeçotes não luminosos
		Blocos de contato
		Conexão por parafuso
20	229 01	NF
20	229 02	NA
10	229 03	NA/NF
5	229 56	NA/NF para manipulador

		Blocos para cabeçotes luminosos
		Blocos luminosos Leds
		Conexão por parafuso
5	229 10	○ Branco - 12-24 V∿/⎓
5	229 11	● Vermelho - 12-24 V∿/⎓
5	229 12	● Verde - 12-24 V∿/⎓
5	229 13	● Azul - 12-24 V∿/⎓
5	229 14	● Amarelo - 12-24 V∿/⎓
5	229 20	○ Branco - 48 V∿/⎓
5	229 21	● Vermelho - 48 V∿/⎓
5	229 22	● Verde - 48 V∿/⎓
5	229 23	● Azul - 48 V∿/⎓
5	229 24	● Amarelo - 48 V∿/⎓
5	229 30	○ Branco - 130 V∿
5	229 31	● Vermelho - 130 V∿
5	229 32	● Verde - 130 V∿
5	229 33	● Azul - 130 V∿
5	229 34	● Amarelo - 130 V∿
5	229 40	○ Branco - 230 V∿
5	229 41	● Vermelho - 230 V∿
5	229 42	● Verde - 230 V∿
5	229 43	● Azul - 230 V∿
5	229 44	● Amarelo - 230 V∿

		Blocos complementares
		Blocos transformadores - conexão por parafuso
1	229 54	Bloco transformador com fios 230/24 V

		Suportes
20	229 60	1 posto
20	229 64	3 postos
10	229 68	5 postos

Osmoz botoeiras
a serem equipadas
auxiliares de comando e de sinalização


242 01


242 02


242 03


242 41


242 42


242 72

Botoeiras vazias a serem equipar de:
- cabeças luminosas ou não luminosas
- blocos específicos às botoeiras (abaixo)

IP 66 - IK 07

Emb.	Ref.	Caixas posto de comando
		Possibilidade de montar 3 blocos por furo
1	242 00	1 furo - cinza
1	242 01	1 furo - tampa amarela
1	242 02	2 furos - cinza
1	242 03	3 furos - cinza
1	242 04	4 furos - cinza
1	242 05	5 furos - cinza

		Blocos para caixas posto de comando
		Blocos de contato
		Fixação direta sobre base da botoeira
		Conexão por parafuso
10	242 41	NF
10	242 42	NA
		Blocos luminosos Leds
		Fixação direta sobre base da botoeira
		Conexão por parafuso
1	242 51	● Vermelho - 12-24 V∿/=
1	242 52	● Verde - 12-24 V∿/=
1	242 71	● Vermelho - 230 V∿
1	242 72	● Verde - 230 V∿

Osmoz acessórios
auxiliares de comando e de sinalização

RoHS COMPLIANT


241 87


241 85

Emb.	Ref.	Acessórios de proteção e de montagem
		Tampas IP 67
		Tampa saliente em silicone permitindo obter o IP 67 dos aparelhos de impulso
5	241 90	○ Transparente
		Outros
10	241 87	Botão obturador - preto
		Ferramentas
1	241 85	Chave de aperto

Osmoz etiquetas
auxiliares de comando e de sinalização

RoHS COMPLIANT


243 00


243 01


243 08


243 30


243 15


243 16


243 18


243 19

Emb.	Ref.	Etiquetas
		A serem engatados num porta etiqueta Podem ser engatados após montagem As etiquetas transparentes podem receber faixa marcadora largura 12 mm
		Sem texto
10	243 00	○ Branco - modelo estreito
10	243 01	● Vermelho - modelo estreito
10	243 02	● Alu - modelo estreito
10	243 03	● Preto - modelo estreito
10	243 04	○ Transparente - modelo estreito
10	243 08	● Preto - modelo largo
10	243 09	○ Transparente - modelo largo
		Com texto
		● Alu - modelo pequeno
10	243 30	“O I”
10	243 32	“I O II”
10	243 43	“MANU - AUTO”
10	243 44	“MANU - O - AUTO”

		Porta etiquetas
		Entregues sem etiquetas
10	243 15	Redondo - modelo estreito
10	243 16	Redondo - modelo largo
10	243 18	Quadrado - modelo estreito
10	243 19	Redondo - modelo estreito para teclas duplas

		Etiquetas para parada de emergência
		● Amarelo
10	241 76	Ø 60 “Emergency Stop” (Parada de Emergência)

■ Modo de montagem

Botões não luminosos e indicadores

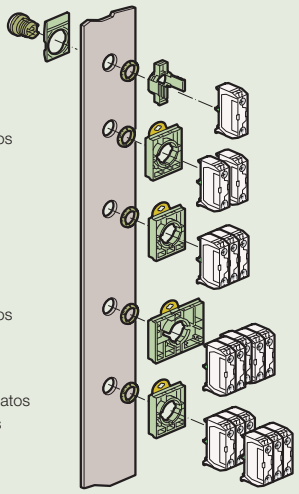
Botão com 1 bloco de contatos sobre suporte 1 posto

Botão com 1 ou 2 blocos de contatos sobre suporte 3 postos

Botão com 3 blocos de contatos sobre suporte 3 postos

Botão com 4 ou 5 blocos de contatos sobre suporte 5 postos

Botão com 4, 5 ou 6 blocos de contatos sobrepostos sobre suporte 3 postos



Botões luminosos e indicadores

Indicador sobre suporte 1 posto

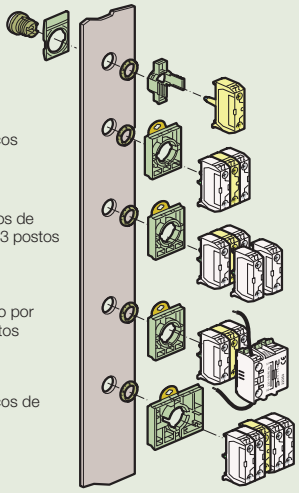
Botão luminoso led com 1 ou 2 blocos de contatos sobre suporte 3 postos

Botão luminoso led com 3 ou 4 blocos de contatos sobrepostas sobre suporte 3 postos

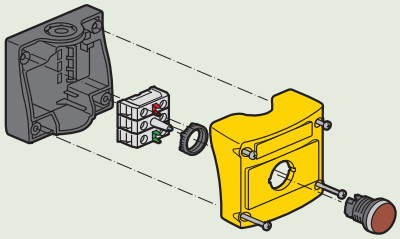
Botão luminoso led com alimentação por transfo com 1 ou 2 blocos de contatos sobre suporte 3 postos

Botão luminoso led com 3 ou 4 blocos de contatos sobre suporte 5 postos

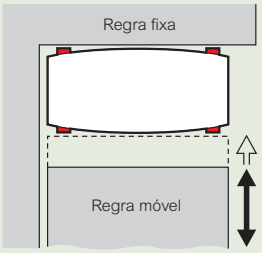
Blocos luminosos



Posto de comando



■ Marcação das etiquetas na máquina de gravação



■ Características técnicas

- Resistência climática:
  - conforme à IEC 60068-2-3 (calor úmido constante)
  - conforme à IEC 60068-2-30 (calor úmido cíclico)
- Grau de proteção conforme à norma IEC 60529
IP 66 para as cabeçotes padrão e as botoeiras equipadas
IP 67 para as cabeçotes com tampa
IP 20 na parte traseira do painel para os blocos de contatos e os indicadores mono-corpos
Nema 4x, 12 e 13 para as cabeçotes e as botoeiras
- Proteção contra os choques mecânicos de acordo com a IEC 50102:
IK 05: cabeçotes luminosas e não luminosas
IK 07: botoeira vazia
- Proteção contra os choques elétricos:
Classe II de acordo com a IEC 60947-5-1
- Marcação dos bornes conforme à norma IEC 60947-1
- Torque de aperto: da porca de cabeçote: recomendado 3 N.m
dos bornes: maxi 1,2 N.m
Pareceres cULus e Bureau Veritas

Blocos de contatos (blocos para cabeçotes não luminosas)

• Tensão definida de isolação:
Graus de poluição 3
690 V de acordo com a IEC/EN 60947 para blocos embutidos bornes de parafusos
600 V AC de acordo com a UL 508

• Contatos NF:
A manobra positiva de abertura de acordo com a IEC/EN 60947-5-1

• Tensão definida de resistência aos choques Uimp : 6 KV blocos de contatos

• Corrente térmica convencional ao ar livre de acordo com a IEC 60947-5-1:
AC: 10 A
DC: 2,5 A

• Performances elétricas:

- Corrente alternativa
De acordo com a IEC 60947-5-1
AC 15 - A 600
Ue = 120 V, Ie = 6 A
Ue = 240 V, Ie = 3 A
Ue = 380 V, Ie = 1,9 A
Ue = 480 V, Ie = 1,5 A
Ue = 500 V, Ie = 1,4 A
Ue = 600 V, Ie = 1,2 A

- Durabilidade elétrica:
1 milhão de ciclos para:
  - AC 15 - B 300
Ue = 120 V, Ie = 3 A
Ue = 240 V, Ie = 1,5 A
  - DC 13 - R 300
Ue = 125 V, Ie = 0,22 A
Ue = 250 V, Ie = 0,1 A

- Corrente contínua
De acordo com a IEC 60947-5-1
DC 13 - Q 600
Ue = 125 V, Ie = 0,55 A
Ue = 250 V, Ie = 0,27 A
Ue = 400 V, Ie = 0,15 A
Ue = 500 V, Ie = 0,13 A
Ue = 600 V, Ie = 0,1 A

- Corrente de utilização nível baixo
De acordo com a IEC 60947-5-4
Blocos padrão
Ue = 24 V DC e Ie = 5 mA
Taxa de falha $\lambda = 10^{-8}$
Blocos nível baixo
Ue = 5 V DC e Ie = 1 mA
Taxa de falha $\lambda = 10^{-8}$

• Capacidade de conexão:
Fio rígido ou flexível sem ponta: 2 x 0,5 mm^2 a 2 x 2,5 mm^2
Fio rígido ou flexível com ponta: 2 x 0,5 mm^2 a 2 x 1,5 mm^2

Blocos leds e indicadores leds (blocos para cabeçotes luminosas)

• Tensão definida de isolação:
Graus de poluição 3
300 V de acordo com a IEC 60947-5-1

• Tensão definida de resistência aos choques Uimp:
4 KV de acordo com a IEC/EN 60947-5-1

• Tensão de utilização:
12 a 24 V CA/CC
130 V CA
230 V CA
} ± 10 %

• Frequência: 50 ou 60 Hz

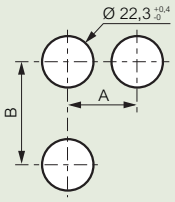
• Vida útil no nominal da tensão de alimentação:
Vermelho e amarelo: 100000 horas a 25°C
Outras cores: 50000 horas a 25°C

• Consumo dos blocos led:

Tensão (V)	24	48	130	230
Consumo (mA)	25 ± 20%	15 ± 5%	20 ± 10%	16 ± 30%

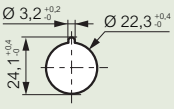
■ Furações, distâncias entre eixos

Furação padrão (aparelhos equipados de borne com parafusos e mola)
Espessura admissível do painel a ser furado: de 1 a 6 mm

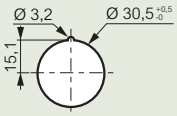


		Dimensões (mm)	
A	=	30	Com ou sem etiqueta (caso geral)
	=	33	Para tampa silicone IP 67
	=	40	Com etiqueta larga
	>	40	Para botão soco Ø40
	>	45	Para botão rotativo de alavanca
	=	38	Para super não saliente
	=	50	Se estribo 5 postos
B	=	45	Com ou sem etiqueta (caso geral)
	=	54	Com tecla dupla
	=	77	Com tecla dupla + etiqueta

Furação para utilização do pino de posicionamento



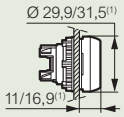
Furação para botão super não saliente



■ Dimensões (mm)

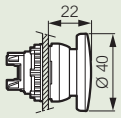
Cabeçotes não salientes

- De impulso:
Não lum. ref. 238 00/01/02/03/04/06/08/09/11/12/13
Lum. ref. 240 00/01/02/03/04
(1) Para ref. 238 11/12/13 (com tampa)



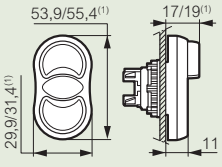
Botão cogumelo de impulso

Não lum. ref. 238 34/36



Cabeçotes teclas duplas

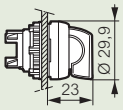
- Não saliente / saliente:
não lum. ref. 239 82
Lum. ref. 240 73/76



(1) réf. 239 84

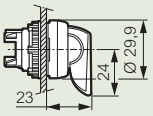
Cabeçotes rotativos de maneta punho curto

Não lum. ref.: 239 15
239 23/28
Lum. ref.:
240 33
240 53



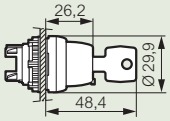
Cabeçotes rotativos de alavanca punho longo

Não lum. ref.:
239 34/40

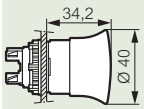


Cabeçotes rotativos com chave

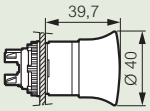
Não lum. ref.:
239 51/52/54
Lum. ref. 239 60/63



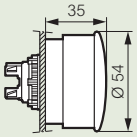
Botão cogumelo "empurrar-puxar" com encravamento
Não lum. ref. 238 76



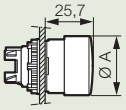
Botão cogumelo EN 418 "empurrar-puxar" com encravamento
Não lum. ref. 238 74



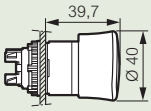
Botão cogumelo EN 418 Ø54 "empurrar-puxar" com encravamento
Não lum. ref. 238 95



Botãocogumelo "empurrar-girar" com encravamento
Não lum. ref. 238 80 Ø A = 32 mm
ref. 238 82 Ø A = 40 mm

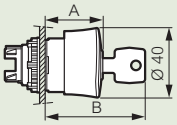


Botão cogumelo EN 418 "empurrar-girar" com encravamento
Não lum. ref. 238 85

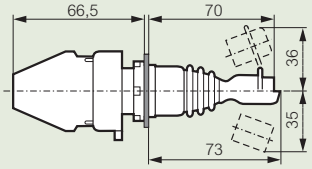


Botão cogumelo com chave
Não lum. ref. 238 91/92

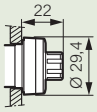
Ref.	A (mm)	B (mm)
238 91	30,7	53,7
238 92	40,8	63,8



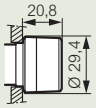
Manipuladores
Ref. 239 90/96



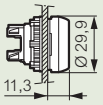
Cabeçote para potenciômetro
Ref. 239 89



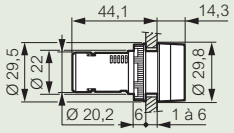
Botão de disparo mecânico (BAM)
Ref. 238 61/66



Sinalizador
Ref. 241 60/61/62/63/64

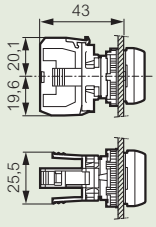


Sinalizador monoblocos
Ref. 241 20/21/22/23/24
241 40/41/42/43/44

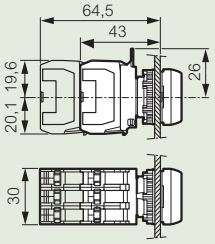


Conexão de parafuso

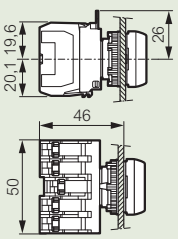
1 posto



3 postos

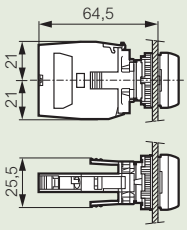


5 postos

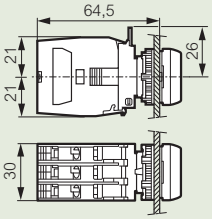


É possível ter um suporte 3 postos em 1 ou 2 níveis

NA/NF 1 posto

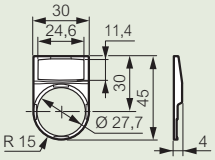


NA/NF 3 postos

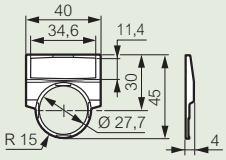


Porta etiquetas

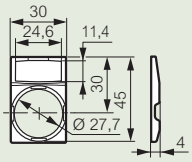
Redondo modelo estreito
ref. 243 15



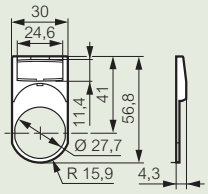
Redondo modelo largo
ref. 243 16



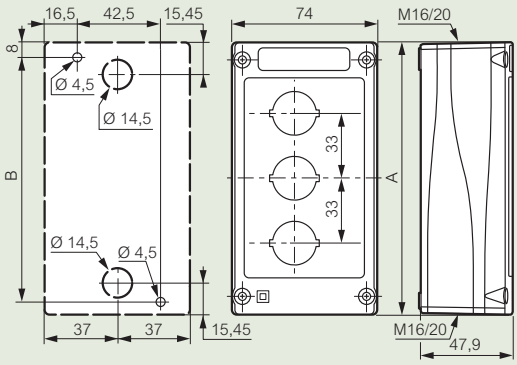
Quadrado modelo estreito
ref. 243 18



Redondo para tecla dupla
ref. 243 19



Caixa posto de comando



Dim. (mm)	Quantidade de furos				
	1	2	3	4	5
A	74	107	140	173	206
B	59,5	92,5	125,5	158,5	191,5

Contatores CTX – 1
contatores industriais tripolares de 9 a 105 A


293 04


293 74


294 04


294 34

Características técnicas (p. 253, 254 e 255)
Dimensões (p. 261)

Contatores tripolares equipados com bobina de comando
Terminais de parafuso protegidos contra contato acidental de acordo com VDE 0106 T.100. VBG4
IP 20 para modelos de 9 a 18 A
IP 10 para modelos de 25 a 105 A
Pode ser encaixado com blocos de contatos auxiliares com montagem frontal ou lateral: até 4 blocos para modelos de 9 a 40 A e até 6 blocos para modelos de 50 a 105 A
Conforme os padrões NBR IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1

Contatores CTX-1

Contatores tripolares
Circuito de comando 50/60 Hz AC

9A
Com contato auxiliar integrado
Terminais de potência: terminais parafuso

Emb.	Ref.	Corrente máx. de operação AC 3	Tensão de comando	Contato auxiliar integrado	Dimensões
1	293 00	9 A	24 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 02	9 A	110 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 04	9 A	230 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 05	9 A	400 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 10	9 A	24 V∿	1 NF	Tamanho 1
1	293 12	9 A	110 V∿	1 NF	Tamanho 1
1	293 14	9 A	230 V∿	1 NF	Tamanho 1
1	293 15	9 A	400 V∿	1 NF	Tamanho 1

12 A
Com contato auxiliar integrado
Terminais de potência: terminais parafuso

1	293 20	12 A	24 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 22	12 A	110 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 24	12 A	230 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 25	12 A	400 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 30	12 A	24 V∿	1 NF	Tamanho 1
1	293 32	12 A	110 V∿	1 NF	Tamanho 1
1	293 34	12 A	230 V∿	1 NF	Tamanho 1
1	293 35	12 A	400 V∿	1 NF	Tamanho 1

18 A
Com contato auxiliar integrados
Terminais de potência: terminais parafuso

1	293 50	18 A	24 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 52	18 A	110 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 54	18 A	230 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 55	18 A	400 V∿	1 NA	Tamanho 1
1	293 60	18 A	24 V∿	1 NF	Tamanho 1
1	293 62	18 A	110 V∿	1 NF	Tamanho 1
1	293 64	18 A	230 V∿	1 NF	Tamanho 1
1	293 65	18 A	400 V∿	1 NF	Tamanho 1

25 A
Terminais de potência: terminais tipo gaiola

1	293 70	25 A	24 V∿	Tamanho 2
1	293 72	25 A	110 V∿	Tamanho 2
1	293 74	25 A	230 V∿	Tamanho 2
1	293 75	25 A	400 V∿	Tamanho 2

Contatores CTX-1 (continuação)

32 A
Terminais de potência: terminais tipo gaiola

Emb.	Ref.	Corrente máxima de operação AC 3	Tensão de comando	Dimensões
1	293 80	32 A	24 V∿	Tamanho 2
1	293 82	32 A	110 V∿	Tamanho 2
1	293 84	32 A	230 V∿	Tamanho 2
1	293 85	32 A	400 V∿	Tamanho 2

40 A
Terminais de potência: terminais tipo gaiola

1	293 90	40 A	24 V∿	Tamanho 3
1	293 92	40 A	110 V∿	Tamanho 3
1	293 94	40 A	230 V∿	Tamanho 3
1	293 95	40 A	400 V∿	Tamanho 3

50 A
Terminais de potência: terminais tipo gaiola

1	294 00	50 A	24 V∿	Tamanho 4
1	294 02	50 A	110 V∿	Tamanho 4
1	294 04	50 A	230 V∿	Tamanho 4
1	294 05	50 A	400 V∿	Tamanho 4

65 A
Terminais de potência: terminais tipo gaiola

1	294 10	65 A	24 V∿	Tamanho 4
1	294 12	65 A	110 V∿	Tamanho 4
1	294 14	65 A	230 V∿	Tamanho 4
1	294 15	65 A	400 V∿	Tamanho 4

80 A
Terminais de potência: terminais tipo gaiola

1	294 20	80 A	24 V∿	Tamanho 4
1	294 22	80 A	110 V∿	Tamanho 4
1	294 24	80 A	230 V∿	Tamanho 4
1	294 25	80 A	400 V∿	Tamanho 4

95 A
Terminais de potência: terminais tipo gaiola

1	294 30	95 A	24 V∿	Tamanho 5
1	294 32	95 A	110 V∿	Tamanho 5
1	294 34	95 A	230 V∿	Tamanho 5
1	294 35	95 A	400 V∿	Tamanho 5

105 A
Terminais de potência: terminais tipo gaiola

1	294 40	105 A	24 V∿	Tamanho 5
1	294 42	105 A	110 V∿	Tamanho 5
1	294 44	105 A	230 V∿	Tamanho 5
1	294 45	105 A	400 V∿	Tamanho 5

Contatores CTX-1
contatos auxiliares, acessórios, bobinas de reposição


297 12


297 14


297 16


297 00

Dimensões (p. 261)

Emb.	Ref.	Blocos de contatos auxiliares
		Para contatores CTX-1 Terminais parafuso
		Montagem frontal Tipo de contato
10	297 12	1 NA
10	297 13	1 NF
		Montagem lateral
10	297 14	2 NA
10	297 15	1 NA + 1 NF

Emb.	Ref.	Acessórios de intertravamento mecânico
		Para contatores CTX-1
		Para contatores de 9 a 105 A
5	297 16	Intertravamento mecânico
5	297 17	Intertravamento mecânico/elétrico 2 contatos NF

Emb.	Ref.	Proteção para bornes
		Para contatores CTX-1
1	297 18	Para contatores de 25 e 32 A (kits de 8 terminais)
1	297 19	Para contatores de 40 A (kits de 6 terminais)
1	297 20	Para contatores de 50 e 80 A (kits de 8 terminais)
1	297 21	Para contatores de 95 e 105 A (kit de 8 terminais)

Emb.	Ref.	Bobinas de reposição
		Para contatores CTX-1
		Para contatores de 9 a 18 A Tensão de comando (50/60 Hz)
5	297 00	24 V∿
5	297 01	110 V∿
5	297 02	230 V∿
5	297 03	400 V∿
		Para contatores de 25 a 40 A
5	297 04	24 V∿
5	297 05	110 V∿
5	297 06	230 V∿
5	297 07	400 V∿
		Para contatores de 50 a 105 A
5	297 08	24 V∿
5	297 09	110 V∿
5	297 10	230 V∿
5	297 11	400 V∿

Relés térmicos RTX-1
Para contatores industriais CTX-1


294 58


294 94

Características técnicas (p. 257 e 258)
Dimensões (p. 263)

Proteção térmica contra sobrecargas normais
Proteção de corrente residual contra sobrecargas desbalanceadas
Proteção contra partida de longa duração
Compensação de temperatura ambiente entre -25°C e +60°C
Botão de teste frontal
Indicação de disparo
Contatos auxiliares de trava dupla (1 NA + 1NF)
Chave de função: reset manual; reset e parada manuais; reset automático com parada; reset automático sem parada

Emb.	Ref.	Relés Térmicos			
		Para contatores CTX-1 de 8 a 40 A Classe 10			
		Faixa de ajuste		Contatos auxiliares integrados	Dimensões
		I. Mín (A)	I. Máx. (A)		
1	294 58	0.65	1.1	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 59	1	1.5	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 60	1.3	1.9	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 61	1.8	2.7	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 62	2.5	4	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 63	4	6.3	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 64	5.5	8.5	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 65	8	12	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 66	10	16	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 67	14.5	18	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 68	17.5	22	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 69	21	26	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 70	25	32	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 71	30	40	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
		Para contatores CTX-1 de 50 a 105 A Classe 10			
1	294 72	24	32	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	294 73	30	43	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	294 74	42	55	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	294 75	54	65	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	294 76	64	82	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	294 77	78	97	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	294 78	90	110	1 NA + 1 NF	Tamanho 2

Emb.	Ref.	Base de fixação
		Para relés térmicos RTX-1 Montagem em trilho DIN de 35 mm
1	294 94	Base de fixação para Ref. N° 294 58 até 294 71
1	294 95	Base de fixação para Ref. N° 294 72 a 294 78

Contatores CTX-2
contatores tripolares industriais de 150 a 310 A


295 04


295 24

Características técnicas (p. 256)
Dimensões (p. 262)

Contatores tripolares equipados com bobina de controle
Terminais parafusos protegidos contra contato acidental de acordo com a norma VDE 0106 T.100. VBG4
Equipado com bloco de contatos auxiliares ref. 297 15 (1NA + 1 NF)
Pode ser encaixado com até 8 blocos de contatos auxiliares por montagem lateral
Conforme os padrões IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1

Contatores CTX-2

Contatores tripolares
Circuito de comando: 50/60Hz AC

Emb.	Ref.	Corrente máx. de operação AC 3	Tensão de comando	Contato auxiliar integrado	Dimensões
		150 A Conecte usando terminal olhal ou barramento			
1	295 00	150 A	24 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	295 02	150 A	110 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	295 04	150 A	230 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	295 05	150 A	400 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
		185 A Conecte usando terminal olhal ou barramento			
1	295 10	185 A	24 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	295 12	185 A	110 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	295 14	185 A	230 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	295 15	185 A	400 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1

Contatores CTX-2 com controle eletrônico

Contatores tripolares
Circuito de comando: 50/60 Hz AC ou DC

Emb.	Ref.	Corrente máx. de operação AC 3	Tensão de comando	Contato auxiliar integrado	Dimensões
		205 A Conecte usando terminal olhal ou barramento			
1	295 20	205 A	24 - 28 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	295 22	205 A	110 - 127 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	295 24	205 A	230 - 250 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	295 25	205 A	380 - 415 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
		250 A Conecte usando terminal olhal ou barramento			
1	295 30	250 A	24 - 28 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	295 32	250 A	110 - 127 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	295 34	250 A	230 - 250 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	295 35	250 A	380 - 415 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
		310 A Conecte usando terminal olhal ou barramento			
1	295 42	310 A	110 - 127 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	295 44	310 A	230 - 250 V∿/⎓	1 NA + 1 NF	Tamanho 2

Contatores CTX-2
contatos auxiliares, acessórios, bobinas de reposição


297 14


297 61

Dimensões (p. 262)

Blocos de contatos auxiliares

Para contatores CTX-2

Emb.	Ref.	Tipo de contato
		Para combinação de no máximo 2 blocos Montagem lateral Terminais de parafuso Máximo de 1 bloco adicional por contator (em adição ao que é fornecido com o dispositivo)
10	297 14	2 NA
10	297 15	1 NA + 1 NF
		Para combinação de mais do que 2 blocos Montagem lateral Terminais parafuso
10	297 58	2 NA
10	297 59	1 NA + 1 NF
10	297 60	2 NF

Intertravamento mecânico

Para contatores CTX-2

		Para contatores de 150 a 310 A
1	297 61	Interligação horizontal mecânica
1	297 62	Interligação vertical mecânica

Proteção para bornes unipolar

Para contatores CTX-2

		Para contatores de 150 e 185 A
1	297 66	Proteção contra contatos acidentais IPXXB
		Para contatores de 205, 250 e 310 A
1	297 67	Proteção contra contatos acidentais IPXXB (kit de 3)

Bobinas de reposição para contatores CTX-2

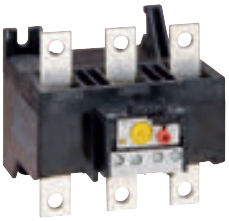
		Tensão de comando (50/60Hz)
		Contatores de 150 a 185 A
1	297 32	230 V∿
1	297 33	400 V∿

Montagem de controle para contatores de 205 a 310 A

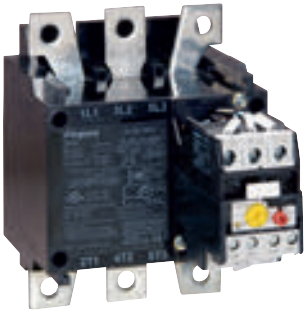
Compreende dois elementos: bobina + módulo

		Tensão de comando (50/60Hz)
		Bobinas de reposição
1	297 36	220 - 250 V∿/⎓
1	297 37	380 - 415 V∿/⎓
		Módulos eletrônicos
1	297 47	220 - 250 V∿/⎓
1	297 48	380 - 415 V∿/⎓

Relés térmicos RTX-2
Para contatores industriais CTX-2



294 82



294 86

Características técnicas (p. 257 e 258)
Dimensões (p. 263)

Proteção térmica contra sobrecargas normais
Proteção de corrente residual contra sobrecargas desbalanceadas
Proteção contra partidas de longa duração
Compensação de temperatura ambiente entre -25°C e +60°C
Botão de teste frontal
Indicação de disparo
Contatos auxiliares de quebra duplos independentes (1 NA + 1 NF)
Chave de função: reset manual; reset e parada manuais; reset automático com parada; reset automático sem parada

Emb.	Ref.	Relés Térmicos			
		Para contatores CTX-2 de 150 a 185 A			
		Classe 10			
		Faixa de ajuste		Contato auxiliar integrado	Dimensões
		I min. (A)	I max. (A)		
1	294 82	63	90	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 83	90	120	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 84	110	140	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	294 85	140	190	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
		Para contatores CTX-2 de 205 a 310 A			
		Classe 10			
1	294 86	120	190	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	294 87	175	280	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	294 88	200	310	1 NA + 1 NF	Tamanho 2

Disjuntores DX™ - MA - 25 kA
magnético somente de 2,5 a 63 A



071 64

Dimensões (p. 264)
Características técnicas (p. 264)

Protegem os circuitos altamente indutivos como por exemplo: motores elétricos

Emb.	Ref.	DX-MA 25 kA				
		Capacidade de interrupção 25 kA EN 60947-2 - 400 V~				
		Tripolares 400 V~				
		Recebem os blocos diferenciais adaptáveis dos DX até 6,3 A (p. 138) e dos DX-L de 10 a 63 A (p. 139)				
		Intensidade maxi (A)	Patamar magnético em (A)	Número de módulos de 17,5 mm	Capacidade de interrupção EN 60947-2 (kA)	
					400 V~	230 V~
1	071 62	2,5	32	3	25	50
1	071 63	4	50	3	25	50
1	071 64	6,3	80	3	25	50
1	071 52	10	125	4,5	25	36
1	071 53	12,5	160	4,5	25	36
1	071 54	16	200	4,5	25	36
1	071 55	25	320	4,5	25	36
1	071 56	40	500	4,5	25	36
1	071 60	63	880	4,5	18	25

relés temporizados


047 40

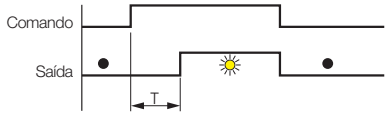
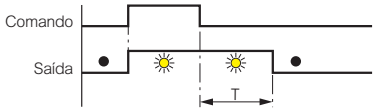
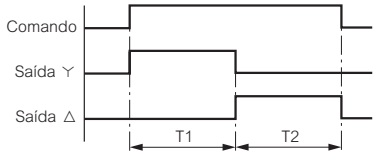

047 41

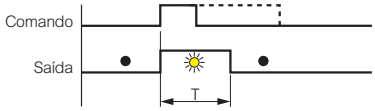

047 43


047 44

Dimensões (p. 264)

Permitem comandar a energização e/ou o desligamento de um circuito (iluminação, ventilação,automatismo, sinalização) em função de uma duração predeterminada de 0,1 s a 100 h
Tensão de alimentação : 12 a 230 V AC/DC (50/60 Hz)
Saída: 8 A - 250 V∿ - μ cos φ = 1 por contato de inversor

Emb.	Ref.	Relé	Qde de módulos
		Retardado no fechamento	
1	047 40	Permite retardar a energização de uma carga (alarme, iluminação, contator)  A temporização é disparada quando da energização do relê No fim da temporização (T), a carga é energização	1
		Retardado na abertura	
1	**047 41**	Permite retardar o desligamento de uma carga (ventilação...)  A temporização (T) é disparada quando abertura do inter ou do botão à impulsão sem indicador luminoso No fim da temporização, a carga é desligada	1
		Partida de motores	
1	047 00	Permite o arranque em dois tempos de uma carga (motor). Dupla temporização Estrela - triângulo 	1

Emb.	Ref.	Relé	Qde de módulos
		Temporizador no fechamento	
1	047 43	Permite energizar uma carga por uma duração predeterminada (contactor)  A temporização (T) é disparada quando do fechamento do inter ou do botão à impulsão sem indicador luminoso No fim da temporização, a carga é energizada	1
		Multifunções	
1	047 44	Permite energizar uma carga para múltiplas aplicações - Retardado no fechamento - Retardado na abertura - Retardado no fechamento/abertura - Temporizador no fechamento - Temporizador e contato de passagem - Temporizado na energização - Piscador (partida aberta) - Totalizador retardado no fechamento - Totalizador temporizado na energização	1

Contatores CTX-1
características técnicas

■ Padrões

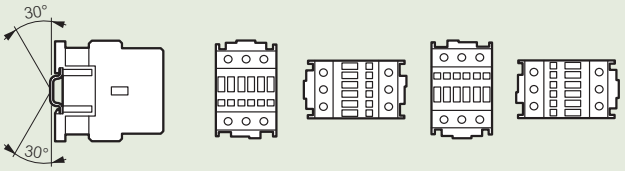
Conforme os padrões:

- IEC/EN 60947-1
- IEC/EN 60947-4-1
- IEC/EN 60947-5-1
- UL 508

■ Condições do ambiente

Temperatura de armazenamento: -55°C até 80°C
Temperatura de operação: -40°C até 60°C
Altitude de trabalho:
até 3000 m: valor nominal
entre 3000 e 4000 m: 90%Ie 80%Ue
entre 4000 e 5000 m: 80%Ie 75%Ue

■ Posição de montagem



Nenhuma variação das potências nominais
Nenhuma variação das tensões de contenção e dissipação

■ Características do circuito de potência

			9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	40 A	50 A	65 A	80 A	95 A	105 A
Medida térmica nominal Ith θ ≤ 55°C		(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
Corrente nominal de operação Ie		(A)	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	105
Tensão nominal de operação Ue		(V)	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Tensão nominal de isolamento (Ui)		(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Corrente permanente máxima em AC1		(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
Alcance de frequência		(Hz)	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
Capacidade de realização (rms) (IEC 947)		(A)	450	450	450	550	550	550	1000	1000	1000	1280	1280
Capacidade de abertura (rms) (IEC 947)	Ue ≤ 400 V	(A)	250	250	250	450	450	450	920	920	920	1050	1050
	Ue = 500 V	(A)	250	250	250	450	450	450	920	920	920	1050	1050
	Ue = 690 V	(A)	130	130	130	205	205	205	780	780	780	950	950
Corrente de pico	1 sec.	(A)	455	455	570	1010	1010	1265	1580	2530	2530	3300	3300
	5 sec.	(A)	205	205	254	450	450	450	710	1130	1130	1485	1485
	10 sec.	(A)	144	144	180	320	320	400	500	800	800	1050	1050
	30 sec.	(A)	85	85	104	185	185	230	290	460	460	600	600
	1 min.	(A)	60	60	74	130	130	165	205	325	325	430	430
	3 min.	(A)	35	35	46	90	90	100	120	185	185	250	250
Tempo de recuperação		(min.)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Proteção de curtos-circuitos sem relé térmico	Coordenação Tipo 1 gL/gG	(A)	50	50	63	100	100	125	200	200	200	250	250
	Coordenação Tipo 2 gL/gG	(A)	25	35	35	63	63	80	100	125	125	160	200
	gL – gG sem solda	(A)	10	10	25	35	35	50	80	100	100	140	160
	Impedância por pólo	(mΩ)	2.35	2.35	2.41	1.28	1.28	0.95	0.85	0.86	0.86	0.76	0.76
Dissipação por pólo	AC-1	(W)	1.47	1.47	2.46	2.59	4.6	3.42	6.86	10.40	10.40	14.89	14.89
	AC-3	(W)	0.19	0.34	0.78	0.80	1.31	1.52	2.12	3.63	5.5	6.86	8.37
Resistência de isolamento	Entre pólos adjacentes	(mΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
	Entre pólos e parte condutora exposta	(mΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
	Entre entrada e saída	(mΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10

Contatores CTX-1
características técnicas

■ Características do circuito de controle

CA				9 A to 18 A	25 A to 40 A	50 A to 80 A	95 A and 105 A
Tensão de isolamento nominal Ui			(V)	1000	1000	1000	1000
Tensões padrão Us 50 Hz			(V)	24...690	24...690	24...690	24...690
Tensões padrão Us 60 Hz			(V)	24...600	24...600	24...600	24...600
Tensão limite de bobina 50/60 Hz		Serviço de 50 Hz	xUs	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1
		Serviço de 60 Hz	xUs	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1
		Fechamento de 50 Hz	xUs	0.5...0.8	0.6...0.8	0.6...0.8	0.6...0.8
		Fechamento de 60 Hz	xUs	0.65...0.85	0.7...0.85	0.7...0.85	0.7...0.85
		Abertura de 50 Hz	xUs	0.3...0.55	0.35...0.60	0.35...0.60	0.35...0.60
		Abertura de 60 Hz	xUs	0.35...0.35	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6
Consumo de bobina de dual frequência		Retenção (50/60 Hz)	(VA)	6.8/5.6	11.4/9.5	20/16.6	20/16.6
		Dissipação (50/60 Hz)	(VA)	53/44	120/100	245/204	245/204
Dissipação de calor (50/60 Hz)			(W)	2.2/1.8	3.2/2.6	5.2/4.3	5.2/4.3
Fator potência		Circuito magnético fechado	cos φ	0.33	0.28	0.26	0.26
		Circuito magnético aberto	cos φ	0.84	0.73	0.54	0.54
Tempos de retenção e liberação	Valores entre +10%Us e -20%Us	SEM Tempo de fechamento na energização	(ms)	6...20	7...25	9...35	9...35
		SEM Tempo de abertura na desenergização	(ms)	6...13	5...25	9...15	9...15
	Valores em Us	SEM Tempo de fechamento na energização	(ms)	8...20	10...19	15...30	15...30
		SEM Tempo de abertura na desenergização	(ms)	6...13	5...25	9...15	9...15
Resistência mecânica		Bobina de frequência dupla (a 50 Hz)	10^6 operações	10	10	8	8
Medida máxima		AC1 à potência nominal	operações/hora	1200	1200	1200	1200
		AC2 à potência nominal	operações/hora	1000	1000	1000	750
		AC3 à potência nominal	operações/hora	1200	1200	1200	600
		AC4 à potência nominal	operações/hora	360	360	200	200
		Bobina de frequência dupla sem carga	AC4 à potência nominal	3600	3600	3600	3600

Contatores CTX-1
características técnicas

■ Padrões

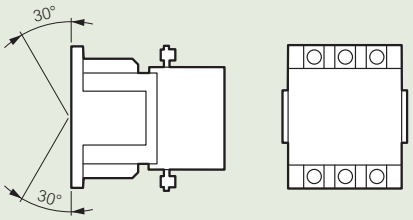
Conforme os padrões:

- IEC/EN 60947-1
- IEC/EN 60947-4-1

■ Condições ambientes

Temperatura de armazenamento: -55°C a 80°C
Temperatura de operação: -40°C a 60°C
Altitude de trabalho
até 3000 m: Valor nominal
entre 3000 e 4000: 90%Ie 80%Ue
entre 4000 e 5000: 80%Ie 75%Ue

■ Posição de montagem



Sem variação de potências nominais
Sem variação de tensão absorvida ou dissipada

■ Características do circuito de potência

				150 A	185 A	205 A	250 A	310 A
Medida térmica nominal Ith θ ≤ 40°C			(A)	250	250	315	315	450
Corrente de operação nominal Ie em AC3			(A)	150	185	205	250	309
Tensão de operação nominal Ue			(V)	1000	1000	1000	1000	1000
Tensão de isolamento nominal Ui			(V)	1000	1000	1000	1000	1000
Corrente permanente máxima em AC1			(A)	250	250	315	315	450
Limites de frequência			(Hz)	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
Capacidade de produção (rms)			(A)	1850	2200	2500	2500	3700
Capacidade de abertura (rms)	Ue ≤ 400V		(A)	1600	1850	2000	3500	3500
	Ue = 500 V		(A)	1600	1850	2000	3500	3500
	Ue = 690 V		(A)	1000	1200	1660	2200	2200
	Ue = 1000 V		(A)	350	350	850	1100	1100
Corrente de pico		1 sec.	(A)	2500	2500	4000	5500	5500
		5 sec.	(A)	2500	2500	3200	3500	3500
		10 sec.	(A)	2300	2300	2400	2500	2500
		30 sec.	(A)	1250	1250	1400	1600	1600
		1 min.	(A)	900	900	1000	1200	1200
		3 min.	(A)	600	600	750	900	900
Tempo de recuperação			(min.)	10	10	10	10	10
Proteção de curto-circuito sem relé térmico	Coordenação tipo “1” gL/gG		(A)	355	355	500	500	630
	Coordenação tipo “2” gL/gG		(A)	250	250	315	400	500
	Sem solda		(A)	200	200	250	315	425
Impedância por pólo			(mΩ)	0.30	0.30	0.28	0.28	0.28
Potência dissipada por pólo		AC-1	(W)	19	19	27.7	27.7	56.7
		AC-3	(W)	6.8	10.3	11.7	17.5	26.7
Resistência de isolamento	entre pólos adjacentes		(mΩ)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
	entre pólos e parte condutora exposta		(mΩ)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
	entre entrada e saída		(mΩ)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10

Contatores CTX-2
características técnicas

■ Características do circuito de controle

CA				150 A	185 A	205 A	250 A	310 A
Tensão de isolamento nominal Ui			(V)	1000	1000	1000	1000	1000
Tensões padrão Us (50/60 Hz)			(V)	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690
Limites de tensão	Tensão de operação		xUs	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1
	Tensão de disparo		xUs	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6
Consumo da bobina de dual frequência	Mantida fechada (CTX-2 150 to 185 A)	50 Hz	(VA)	46	46	60	-	-
		60 Hz	(VA)	38.3	38.3	50	-	-
	Mantida aberta (CTX-2 150 to 185 A)	50 Hz	(VA)	568	568	1082	-	-
		60 Hz	(VA)	473	473	901	-	-
	Potência dissipada (CTX-2 150 to 185 A)	50 Hz	(W)	23	23	22.2	-	-
		60 Hz	(W)	19.1	19.1	18.5	-	-
Fator potência	Mantida fechada	CTX-2 150 to 185 A	cos φ	0.4	0.4	0.37	-	-
		CTX-2 205 to 310 A	cos φ	-	-	-	-	-
	Mantida aberta	CTX-2 150 to 185 A	cos φ	0.6	0.6	0.6	-	-
		CTX-2 205 to 310 A	cos φ	-	-	-	-	-
Tempos de retenção e dissipação em Us	SEM tempo de fechamento na energização		(ms)	20...25	20...25	36...40	60...70	60...70
	SEM tempo de abertura na descarga		(ms)	10...13	10...13	10...15	13...17	13...17
Resistência mecânica			10^6 operações	10	10	10	10	10
Medida máxima	Sem carga		operações/hora	2400	2400	2400	1200	1200
	AC1/AC3 na potência nominal		operações/hora	600	600	600	600	60
	AC2 na potência nominal		operações/hora	250	250	250	250	250
	AC4 na potência nominal		operações/hora	150	150	150	150	150

CC			205 A	250 A	310 A
Tensão de isolamento nominal Ui		(V)	1000	1000	1000
Tensões padrão Us		(V)	24...500	24...500	24...500
Limites de tensão	Tensão de operação	xUs	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1
	Tensão de disparo	xUs	0.35...0.5	0.4...0.6	0.4...0.6
Consumo	Retenção	(W)	3.5	3.5	3.5
	Dissipação	(W)	350	350	350
Tempos de retenção e dissipação em Us	SEM tempo de fechamento na energização	(ms)	60,..70	60,..70	60,..70
	SEM tempo de abertura na descarga	(ms)	13...17	13...17	13...17
Resistência mecânica		10^6 operações	10	10	10
Medida máxima	Sem carga	operações/hora	1200	1200	1200
	AC3 na potência nominal	operações/hora	600	600	600
	AC4 na potência nominal	operações/hora	150	150	150

Relés térmicos RTX-1 e RTX-2
características técnicas

■ Padrões

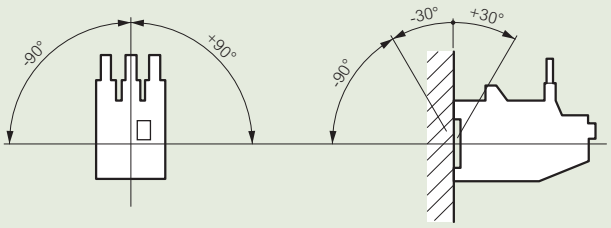
Conforme padrões:

- IEC/EN 60947-4-1
- IEC/EN 60947-5-1

■ Condições ambientes

Temperatura de armazenamento: -40°C a 70°C
Temperatura de operação -25°C a 60°C
Altitude de trabalho
até 3000 m: sem mudança nas características
Umidade relativa: 98%
Tratamento de proteção: tropicalizado

■ Posição de montagem



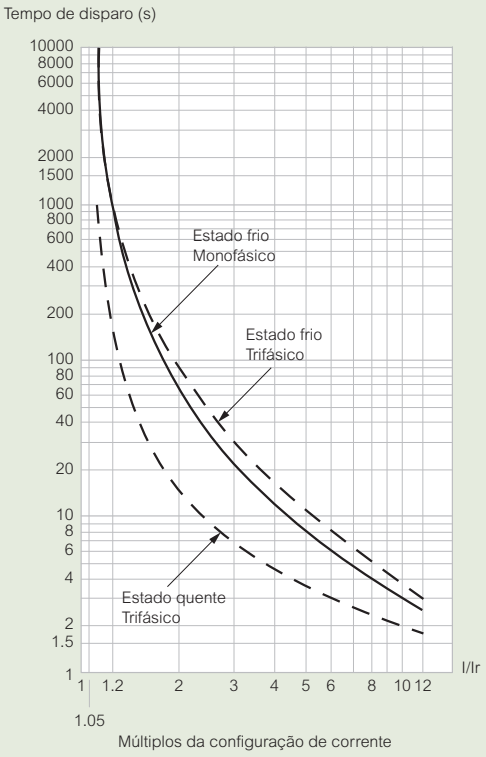
■ Caracterísiticas dos circuitos de controle e de potência

			RTX-1		RTX-2	
Para contatores CTX:			**9 to 40 A**	**50 to 105 A**	**150 to 185 A**	**205 to 310 A**
GERAL						
Classe			10 A	10 A	10 A	10 A
Faixa de ajuste		**(A)**	0.65...40	24...110	63...190	120...400
Compatível com			CTX 1, 9 to 40 A	CTX 1, 50 to 105 A	CTX 2, 150 to 185 A	CTX 2, 205 to 310 A
CIRCUITO DE POTÊNCIA						
Tensão de isolamento nominal (IEC 947-4) U		**(V)**	690	1000	1000	1000
Limites de frequência		**(Hz)**	0...400	0...400	0...400	50...60
Capacidade de cabeamento	**Flange – Fio sólido**	**(mm²)**	16	50	120	-
	Flange – Fio flexível	**(mm²)**	10	50	120	-
	Com terminal plano	**(mm)**	-	-	25 x 5	-
	Barramento (sólido)	**(mm)**	-	-	-	30 x 10
Torque de aperto		**(Nm)**	2.5	4.5	6.5	23
CIRCUITO DE COMANDO						
Tensão de isolamento nominal (IEC 947-4) Ui		**(V)**	690			
Medida térmica nominal Ith		**(A)**	10			
Tensão e corrente nominais	**CA-15 – Ue – Ie**	**(V - A)**	110/120 - 3; 220/240 - 2; 380/415 - 1; 480/500 - 0.8; 660/690 - 0.3			
	CC-13 – Ue – Ie	**(V - A)**	24 - 2; 48 - 1.4; 110 - 0.6; 250 - 0.3; 440 - 0.1			
Uso de acordo com UI e CSA			B600 - Q600			
Fusível gL		**(A)**	10			
Capacidade de cabeamento		**(mm²)**	2.5			
Torque de aperto		**(Nm)**	0.8			

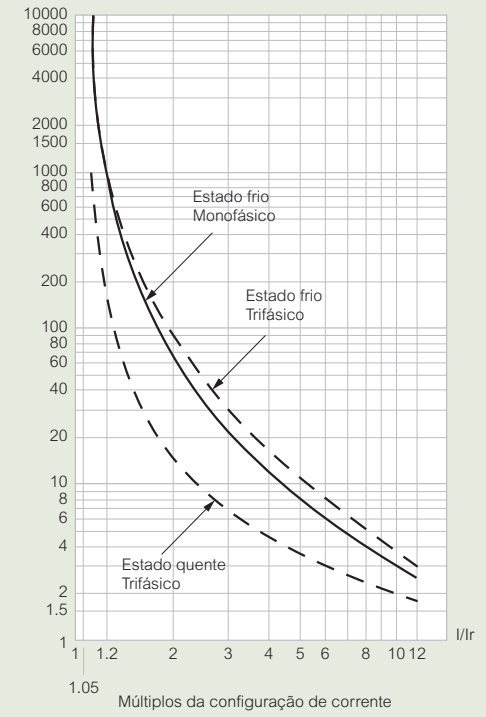
Relés térmicos RTX-1
curvas de disparo

■ Curvas de disparo

RTX-1 classe 10 para contatores de 9 a 40 A



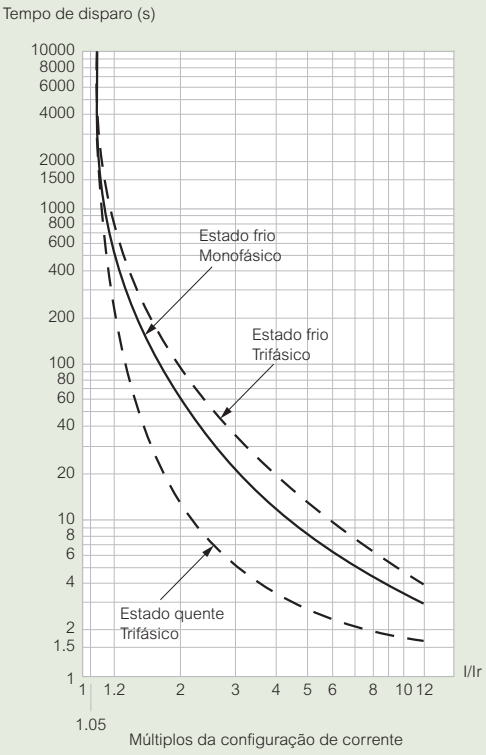
RTX-1 Classe 10 para contatores CTX-1 de 50 a 105 A



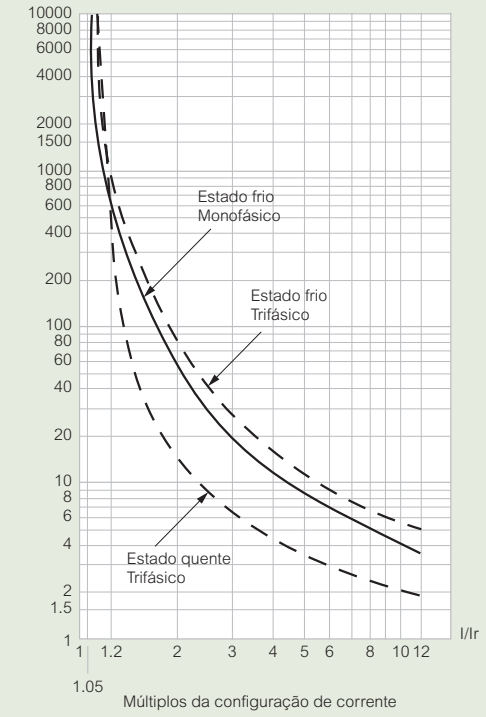
Relés térmicos RTX-2
curvas de disparo

■ Curvas de disparo

RTX-2 Classe 10 para contatores CTX-2 de 150 a 185 A



RTX-2 Classe 10 para contatores CTX-2 de 205 a 310 A



Contatores CTX-1 e CTX-2

■ Coordenação dos contatores/disjuntores

De acordo com IEC 60947-2
Coordenação tipo 2
Combinação tripolar

Motor		Disjuntor				Contator	Relé térmico			Teste	
Potência nominal (kW)*	Corrente Nominal (A)	Tipo	Corrente Nominal (A)	Limiar Magnético (A)	Ref.	Tipo	Tipo	Faixa de ajuste (A)	Ref.	Corrente condicional de curto-circuito Iq(kA)	Tensão (V)
0.75	1.9	DX-MA	2.5	32	071 62	CTX-1 9 A	RTX-1	1.8 - 2.7	294 61	15	400
1.1	2.7	DX-MA	4	50	071 63	CTX-1 9 A	RTX-1	2.5 - 4	294 62	15	400
1.5	3.5	DX-MA	4	50	071 63	CTX-1 9 A	RTX-1	2.5 - 4	294 62	15	400
2.2	5	DX-MA	6.3	80	071 64	CTX-1 9 A	RTX-1	4 - 6.3	294 63	15	400
2.5	5.7	DX-MA	6.3	80	071 64	CTX-1 9 A	RTX-1	4 - 6.3	294 63	15	400
3	6.7	DX-MA	10	125	071 52	CTX-1 12 A	RTX-1	5.5 - 8.5	294 64	15	400
3.7	8	DX-MA	10	125	071 52	CTX-1 12 A	RTX-1	5.5 - 8.5	294 64	15	400
4	8.5	DX-MA	10	125	071 52	CTX-1 12 A	RTX-1	8 - 12	294 65	15	400
5.5	11	DX-MA	12.5	160	071 53	CTX-1 25 A	RTX-1	8 - 12	294 65	15	400
6.3	13	DX-MA	16	200	071 54	CTX-1 25 A	RTX-1	10 - 16	294 66	15	400
7.5	15	DX-MA	16	200	071 54	CTX-1 25 A	RTX-1	10 - 16	294 66	15	400
10	20	DX-MA	25	320	071 55	CTX-1 25 A	RTX-1	17.5 - 22	294 68	15	400
11	22	DX-MA	25	320	071 55	CTX-1 25 A	RTX-1	17.5 - 22	294 68	15	400
12.5	25	DX-MA	25	320	071 55	CTX-1 25 A	RTX-1	21 - 26	294 69	15	400
15	29	DX-MA	40	500	071 56	CTX-1 32 A	RTX-1	25 - 32	294 70	10	400
16	31	DX-MA	40	500	071 56	CTX-1 32 A	RTX-1	25 - 32	294 70	10	400
18.5	35	DX-MA	40	500	071 56	CTX-1 40 A	RTX-1	30 - 40	294 71	10	400
20	38	DX-MA	40	500	071 56	CTX-1 40 A	RTX-1	30 - 40	294 71	10	400
22	41	DX-MA	63	880	071 60	CTX-1 50 A	RTX-1	30 - 43	294 73	10	400
25	47	DX-MA	63	880	071 60	CTX-1 50 A	RTX-1	42 - 55	294 74	10	400
30	57	DX-MA	63	880	071 60	CTX-1 65 A	RTX-1	54 - 65	294 75	10	400
31.5	59	DX-MA	63	880	071 60	CTX-1 65 A	RTX-1	54 - 65	294 75	10	400

Motor		Disjuntor				Contator	Relé térmico			Teste	
Potência nominal (kW)*	Corrente Nominal (A)	Tipo	Corrente Nominal (A)	Limiar Magnético (A)	Ref.	Tipo	Tipo	Faixa de ajuste (A)	Ref.	Corrente condicional de curto-circuito Iq(kA)	Tensão (V)
12.5	25	DPX-H 125	25	250	250 51	CTX-1 50 A	RTX-1	24 - 32	294 72	36	400
15	29	DPX-H 125	40	400	250 52	CTX-1 95 A	RTX-1	24 - 32	294 72	36	400
16	31	DPX-H 125	40	400	250 52	CTX-1 95 A	RTX-1	24 - 32	294 72	36	400
18.5	35	DPX-H 125	40	400	250 52	CTX-1 95 A	RTX-1	30 - 43	294 73	36	400
20	38	DPX-H 125	40	400	250 52	CTX-1 95 A	RTX-1	30 - 43	294 73	36	400
22	41	DPX-H 125	63	630	250 53	CTX-1 95 A	RTX-1	30 - 43	294 73	36	400
25	47	DPX-H 125	63	630	250 53	CTX-1 95 A	RTX-1	42 - 55	294 74	36	400
30	57	DPX-H 125	63	630	250 53	CTX-1 105 A	RTX-1	54 - 65	294 75	36	400
31.5	59	DPX-H 125	63	630	250 53	CTX-1 105 A	RTX-1	54 - 65	294 75	36	400
37	68	DPX-H 125	100	1000	250 54	CTX-1 105 A	RTX-1	64 - 82	294 76	36	400
40	74	DPX-H 125	100	1000	250 54	CTX-1 105 A	RTX-1	64 - 82	294 76	36	400
45	82	DPX-H 125	100	1000	250 54	CTX-1 105 A	RTX-1	78 - 97	294 77	36	400
50	92	DPX-H 125	100	1000	250 54	CTX-1 105 A	RTX-1	78 - 97	294 77	36	400
55	102	DPX-H 125	125	1250	250 55	CTX-2 150 A	RTX-2	90 - 120	294 83	36	400
63	115	DPX-H 125	125	1250	250 55	CTX-2 150 A	RTX-2	90 - 120	294 83	36	400

* para obter o valor da potência nominal em (CV) dividir por 0,736

Contatores CTX-1 e CTX-2

■ Coordenação dos contatores/disjuntores

De acordo com IEC 60947-2
Coordenação tipo 2
Combinação tripolar

Motor		Disjuntor				Contator	Relé térmico			Teste	
Potência nominal (kW)*	Corrente Nominal (A)	Tipo	Corrente Nominal (A)	Limiar Magnético (A)	Ref.	Tipo	Tipo	Faixa de ajuste (A)	Ref.	Corrente condicional de curto-circuito Iq(kA)	Tensão (V)
15	29	DPX-H 250	40	140 - 400	253 52	CTX-1 50 A	RTX-1	24 - 32	294 72	50	400
16	31	DPX-H 250	40	140 - 400	253 52	CTX-1 50 A	RTX-1	24 - 32	294 72	50	400
18.5	35	DPX-H 250	40	140 - 400	253 52	CTX-1 50 A	RTX-1	30 - 43	294 73	50	400
20	38	DPX-H 250	40	140 - 400	253 52	CTX-1 50 A	RTX-1	30 - 43	294 73	50	400
22	41	DPX-H 250	63	220 - 630	253 53	CTX-1 50 A	RTX-1	30 - 43	294 73	50	400
25	47	DPX-H 250	63	220 - 630	253 53	CTX-1 95 A	RTX-1	42 - 55	294 74	50	400
30	57	DPX-H 250	63	220 - 630	253 53	CTX-1 105 A	RTX-1	54 - 65	294 75	50	400
31.5	59	DPX-H 250	63	220 - 630	253 53	CTX-1 105 A	RTX-1	54 - 65	294 75	50	400
37	68	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 105 A	RTX-1	64 - 82	294 76	50	400
40	74	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 105 A	RTX-1	64 - 82	294 76	50	400
45	82	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 105 A	RTX-1	78 - 97	294 77	50	400
50	92	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 105 A	RTX-1	78 - 97	294 77	50	400
55	102	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 95 A	RTX-2	90 - 120	294 83	50	400
63	115	DPX-H 250	160	560 - 1600	253 55	CTX-2 150 A	RTX-2	90 - 120	294 83	50	400
75	137	DPX-H 250	160	560 - 1600	253 55	CTX-2 185 A	RTX-2	110 - 140	294 84	50	400
90	164	DPX-H 250	250	900 - 2500	253 56	CTX-2 185 A	RTX-2	140 - 190	294 85	50	400
110	204	DPX-H 250	250	900 - 2500	253 56	CTX-2 250 A	RTX-2	175 - 280	294 87	50	400
132	238	DPX-H 250	250	900 - 2500	253 56	CTX-2 250 A	RTX-2	175 - 280	294 87	50	400
150	262	DPX-H 630	320	1600 - 3200	255 42	CTX-2 250 A	RTX-2	175 - 280	294 87	50	400
160	282	DPX-H 630	320	1600 - 3200	255 42	CTX-2 250 A	RTX-2	200 - 310	294 88	50	400

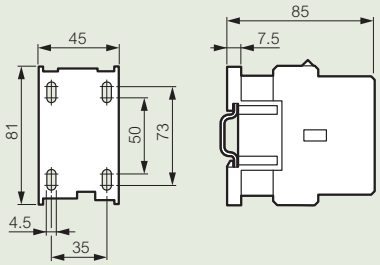
Motor		Disjuntor				Contator	Relé térmico			Teste	
Potência nominal (kW)*	Corrente Nominal (A)	Tipo	Corrente Nominal (A)	Limiar Magnético (A)	Ref.	Tipo	Tipo	Faixa de ajuste (A)	Ref.	Corrente condicional de curto-circuito Iq(kA)	Tensão (V)
15	27	DPX-H 250	40	140 - 400	253 52	CTX-1 50 A	RTX-1	24 - 32	294 72	50	440
16	29	DPX-H 250	40	140 - 400	253 52	CTX-1 50 A	RTX-1	24 - 32	294 72	50	440
18.5	34	DPX-H 250	40	140 - 400	253 52	CTX-1 50 A	RTX-1	24 - 32	294 73	50	440
20	37	DPX-H 250	40	140 - 400	253 52	CTX-1 50 A	RTX-1	30 - 43	294 73	50	440
22	40	DPX-H 250	40	140 - 400	253 52	CTX-1 50 A	RTX-1	30 - 43	294 73	50	440
25	45	DPX-H 250	63	220 - 630	253 53	CTX-1 105 A	RTX-1	42 - 55	294 74	50	440
30	53	DPX-H 250	63	220 - 630	253 53	CTX-1 105 A	RTX-1	42 - 55	294 74	50	440
31.5	56	DPX-H 250	63	220 - 630	253 53	CTX-1 105 A	RTX-1	54 - 65	294 75	50	440
37	65	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 105 A	RTX-1	64 - 82	294 76	50	440
40	71	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 105 A	RTX-1	64 - 82	294 76	50	440
45	78	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 105 A	RTX-1	64 - 82	294 76	50	440
50	88	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 105 A	RTX-1	78 - 97	294 77	50	440
55	98	DPX-H 250	100	350 - 1000	253 54	CTX-1 105 A	RTX-1	90 - 110	294 78	50	440
63	110	DPX-H 250	160	560 - 1600	253 55	CTX-2 150 A	RTX-1	90 - 110	294 78	50	440
75	129	DPX-H 250	160	560 - 1600	253 55	CTX-2 150 A	RTX-2	110 - 140	294 84	50	440
90	157	DPX-H 250	160	560 - 1600	253 55	CTX-2 185 A	RTX-2	140 - 190	294 85	50	440
110	188	DPX-H 250	250	900 - 2500	253 56	CTX-2 250 A	RTX-2	175 - 280	294 87	50	440
132	218	DPX-H 250	250	900 - 2500	253 56	CTX-2 250 A	RTX-2	175 - 280	294 87	50	440
150	244	DPX-H 630	250	900 - 2500	253 56	CTX-2 310 A	RTX-2	175 - 280	294 87	50	440

* para obter o valor da potência nominal em (CV) dividir por 0,736

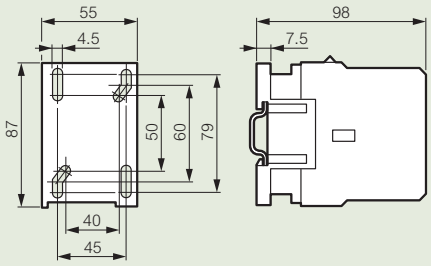
Contatores CTX-1
dimensões

■ Dimensões

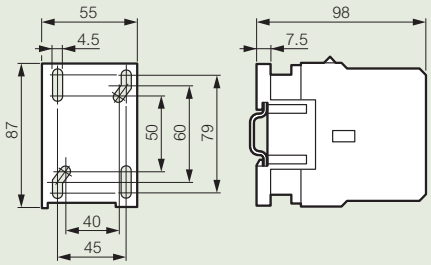
Contatores tamanho 1



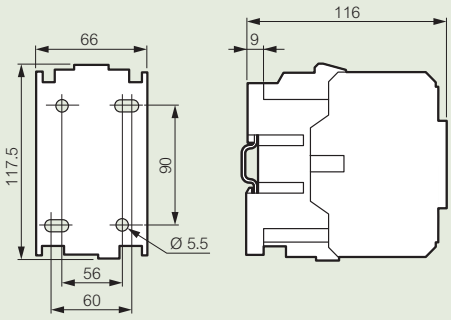
Contatores tamanho 2



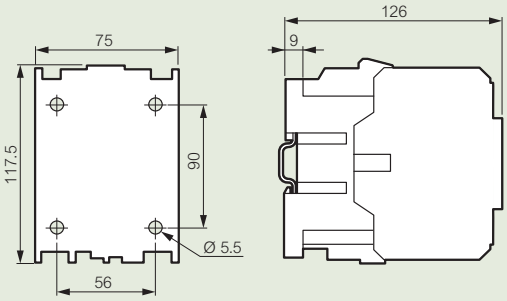
Contatores tamanho 3



Contatores tamanho 4

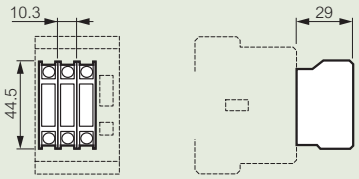


Contatores tamanho 5

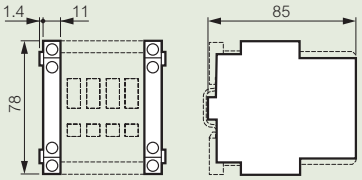


Contatos auxiliares

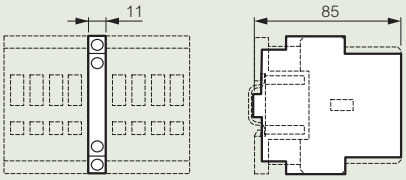
Referências 297 12/13



Referências 297 14/15



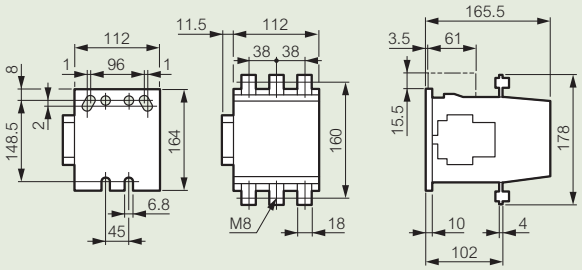
Intertravamento mecânico



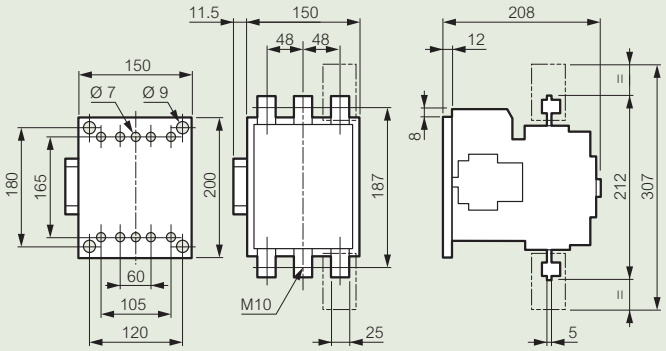
Contatores CTX-2
dimensões

■ Dimensões

Contatores tamanho 1

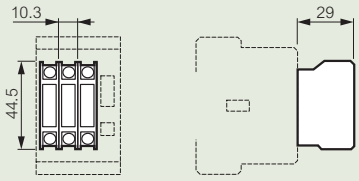


Contatores tamanho 2



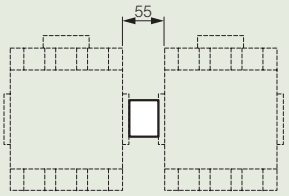
Contatos auxiliares

Referências 297 14/15

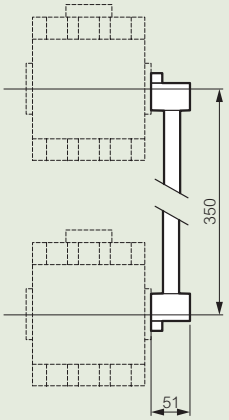


Intertravamento mecânico

Referência 297 61



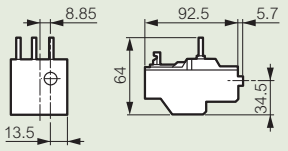
Referência 297 62



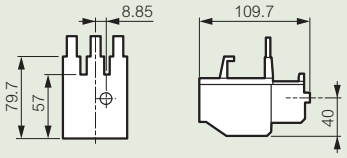
Relés térmicos RTX-1
dimensões

■ Dimensões

Relés térmicos tamanho 1



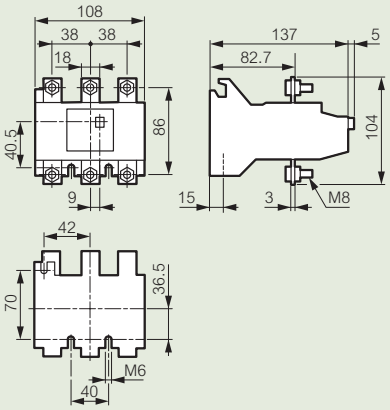
Relés térmicos tamanho 2



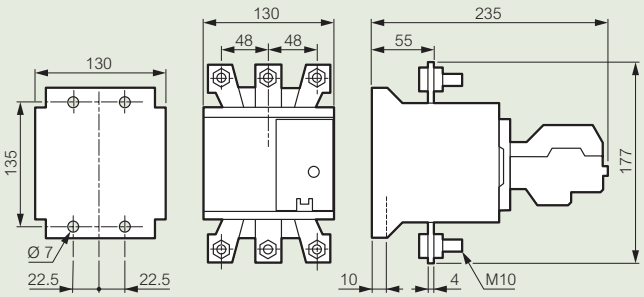
Relés térmicos RTX-2
dimensões

■ Dimensões

Relés térmicos tamanho 1



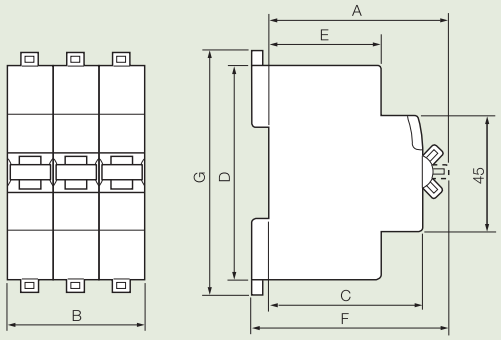
Relés térmicos tamanho 2



Disjuntores magnéticos DX-MA e Relés temporizados LEXIC

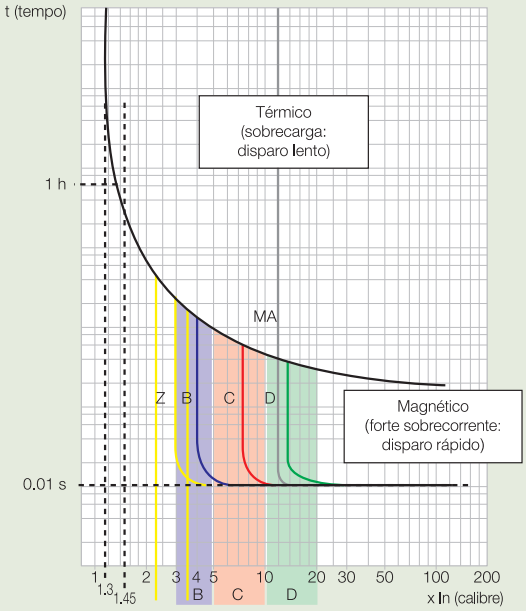
dimensões e curva de atuação

■ Dimensões DX-MA (mm)



A	B	C	D	E	F	G
70	DX-MA ≤ 6,3A = 53,4 DX-MA ≥ 10A = 80,1	60	83	44	76	89

■ Curvas de funcionamento dos disjuntores

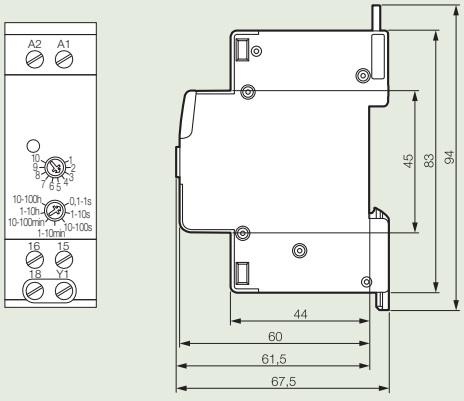


Disparo térmico à temperatura ambiente 30°C

Curvas	Limiares de disparo magnético
Z	2,4 a 3,6 In
B	3 a 5 In
C	5 a 10 In
D	10 a 14 In (10 a 20 conforme as normas)
MA	12 a 14 In

■ Dimensões (mm)

1 relés temporizado



Nossa solução para conectar instalações de bancos de capacitores



- Contatores tripolares de 12,5 a 70 kVAR para instalações de bancos de capacitores
- Equipado com contato auxiliar e resistores de descarga para conectar bancos de capacitores trifásicos
- Tensão de controle: 110, 230 e 440 V~

Contatores CTX-C
contatores tripolares de 12,5 a 70 kVAR para conectar bancos de capacitores


296 04


296 64

Contatores CTX-C
bobinas de reposição


297 02

Características técnicas (p. 266)
Dimensões (p. 267)

Contatores tripolares equipados com contatos auxiliares integrados e resistores de descarga para conectar bancos de capacitores trifásicos
Conforme padrões: NBR IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1

Contatores CTX-C

Contatores tripolares
Potência reativa máxima calculada para uma temperatura ambiente ≤ 55°C

Emb.	Ref.	Potência reativa máxima kVAR	Tensão de comando	Contato auxiliar integrado	Dimensões
		12.5 kVAR/25 A			
1	296 02	12.5	110 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	296 04	12.5	230 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	296 05	12.5	440 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
		16.7 kVAR/32 A			
1	296 12	16.7	110 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	296 14	16.7	230 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
1	296 15	16.7	440 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 1
		20 kVAR/45 A			
1	296 22	20	110 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	296 24	20	230 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
1	296 25	20	440 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 2
		30 kVAR/60 A			
1	296 32	30	110 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 3
1	296 34	30	230 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 3
1	296 35	30	440 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 3
		45 kVAR/90 A			
1	296 42	45	110 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 4
1	296 44	45	230 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 4
1	296 45	45	440 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 4
		55 kVAR/110 A			
1	296 52	55	110 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 4
1	296 54	55	230 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 4
1	296 55	55	440 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 4
		70 kVAR/140 A			
1	296 62	70	110 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 5
1	296 64	70	230 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 5
1	296 65	70	440 V∿	1 NA + 1 NF	Tamanho 5

Bobinas de reposição para contatores CTX-C

Emb.	Ref.	Tensão de comando (50/60 Hz)
		Para contatores de 12,5 kVAR a 20 kVAR
5	297 01	110 V∿
5	297 02	230 V∿
5	297 80	440 V∿
		Para contatores 30 kVAR
5	297 05	110 V∿
5	297 06	230 V∿
5	297 81	440 V∿
		Para contatores 45 kVAR a 70 kVAR
5	297 09	110 V∿
5	297 10	230 V∿
5	297 82	440 V∿

Contatores CTX-C
características técnicas

■ Padrões

Conforme padrões:

- IEC/EN 60947-4-1
- IEC/EN 60947-5-1

■ Condições ambientes

Temperatura de armazenamento: -50°C a 80°C
Temperatura de operação: -25°C a 55°C (sem redução)
Altitude de trabalho para até 3000 m: sem mudança nas características

■ Posição de montagem

Montagem vertical +/- 30°

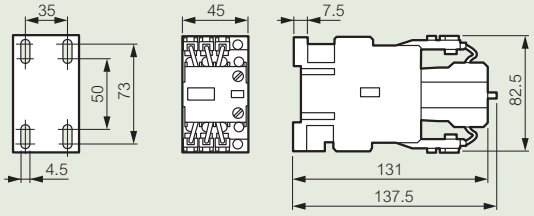
■ Características dos circuitos de potência e de controle

				25 A	32 A	45 A	60 A	90 A	110 A	140 A
CIRCUITO DE POTÊNCIA (PÓLOS)										
Tensão Nominal			**(V)**	690	690	690	690	690	690	690
Tensões de isolamento nominais de acordo com IEC 947			**(V)**	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Corrente térmica			**(A)**	25	32	45	60	90	110	140
Potência máxima de operação a 55°C		**230/240V**	**(kVar)**	7.5	10	12.5	20	25	35	45
		380/400V	**(kVar)**	12.5	16.7	20	30	45	55	70
		660/690V	**(kVar)**	15	20	25	35	55	65	85
Durabilidade (ciclos)			**(operações)**	280.000	280.000	280.000	200.000	150.000	120.000	90.000
Max. operações/hora (ciclos)			**(operações/ hora)**	350	350	350	240	150	150	150
CIRCUITO DE CONTROLE										
Tensões padrão		**50 Hz**	**(V)**	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690
		60 Hz	**(V)**	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600
Consumo	**Frequência**	**circuito aberto**	**(VA)**	45	45	48	88	191	191	198
		circuito fechado	**(VA)**	6	6	7	9	15.5	15.5	17
	Frequência dupla 50 Hz	**circuito aberto**	**(VA)**	54	54	58	125	245	245	250
		circuito fechado	**(VA)**	7	7	8	11.5	20	20	23
	Frequência dupla 60 Hz	**circuito aberto**	**(VA)**	35	35	39	110	215	215	220
		circuito fechado	**(VA)**	5	5	6	11	15	15	19
BLOCOS DE CONTATOS AUXILIARES INSTANTÂNEOS										
Tensão de isolamento nominal Ui			**(V)**	100						
Corrente térmica Ith			**(A)**	10						

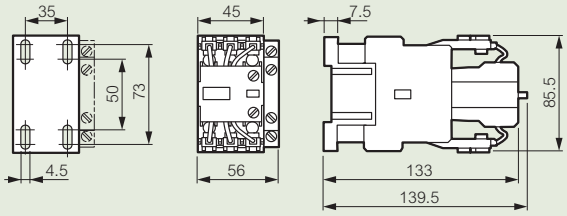
Contatores CTX-C
dimensões

■ Dimensões

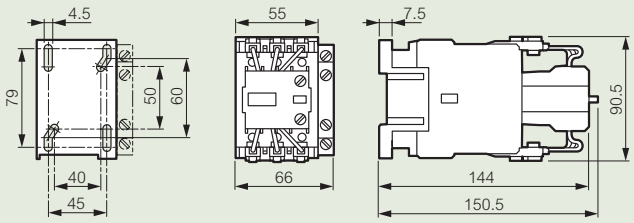
Contatores de tamanho 1



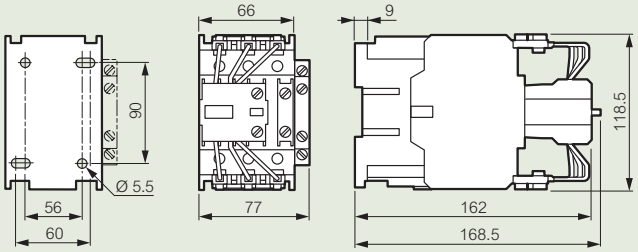
Contatores de tamanho 2



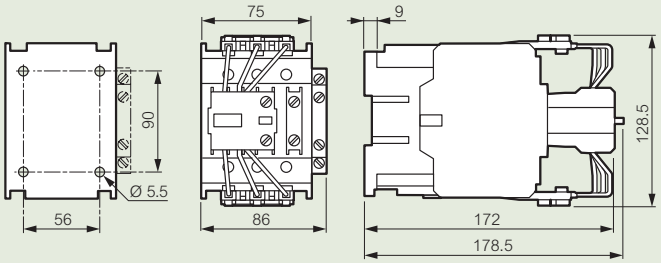
Contatores de tamanho 3



Contatores de tamanho 4



Contatores de tamanho 5



QUADROS DE COMANDO ATLANTIC



Para instalações industriais, comerciais e prediais com excelente grau de proteção e resistência mecânica e variedade de dimensões.

página 202

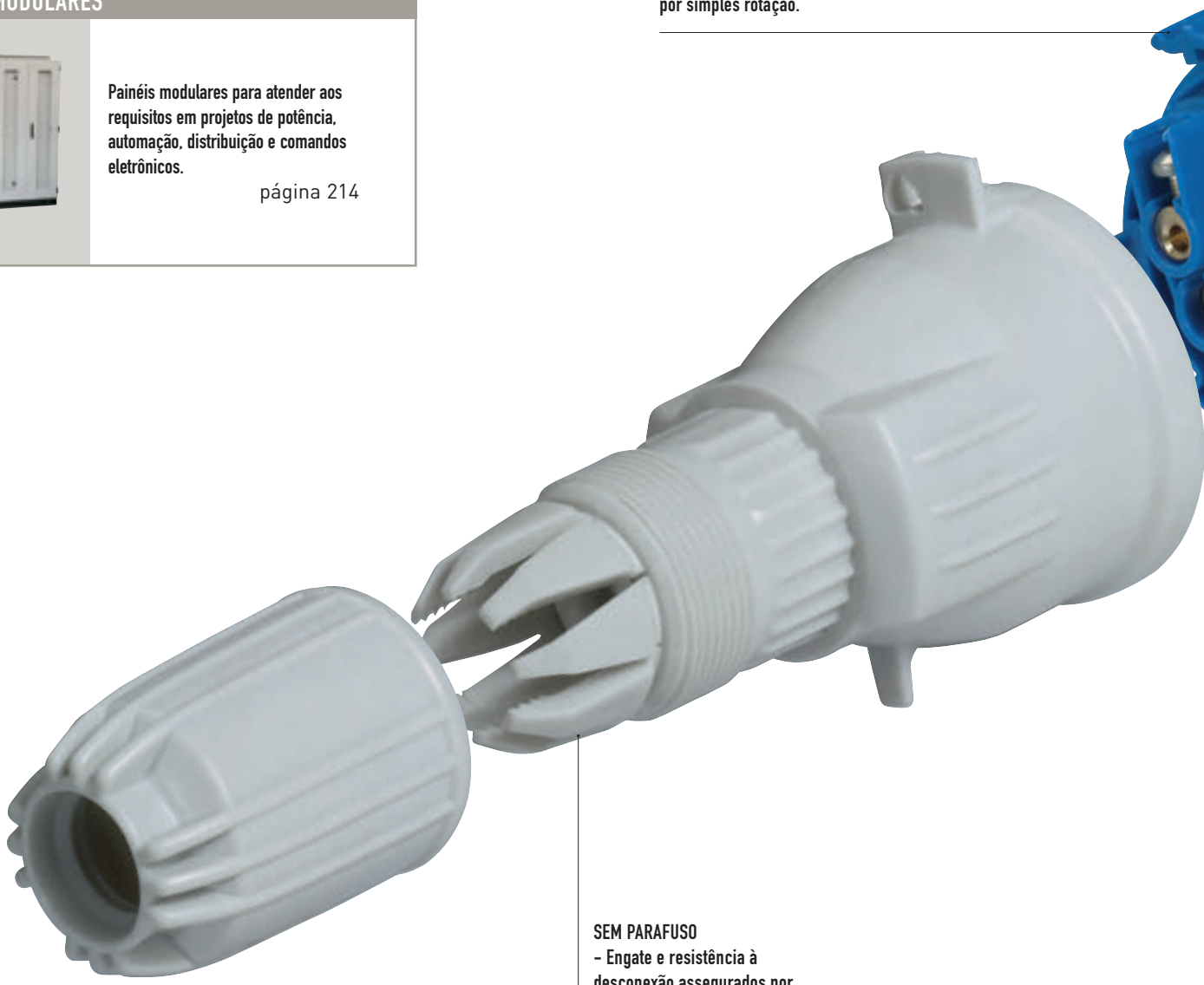
PAINÉIS MODULARES



Painéis modulares para atender aos requisitos em projetos de potência, automação, distribuição e comandos eletrônicos.

página 214

SEM PARAFUSO
- Encaixe instantâneo por simples rotação.



SEM PARAFUSO
- Engate e resistência à desconexão assegurados por um prensa-cabos sem rosca.









SEGURANÇA
- Contato fio terra alongado, desconectado por último.



FACILIDADE
- Rapidez de ligação com conectores com rosca no mesmo sentido.

Como escolher as suas tomadas industriais?

A oferta de diferentes tipos de correntes elétricas usadas para alimentar as máquinas do meio industrial necessitam de produtos específicos e adaptados: as tomadas industriais.

AS VANTAGENS DA OFERTA

- Entregue desmontada para montagem rápida

PARA EXTERIORES, ENTREPOSTOS, OFICINAS...

Legrand propõe soluções em produtos adaptados às suas necessidades personalizadas.
Os estabelecimentos, industriais ou não, comportam riscos múltiplos e variados, inclusive dentro de um mesmo prédio. Torna-se então, primordial, a escolha da solução melhor adaptada, com a necessidade de atender às diversas características de instalação:

- questões elétricas,
- questões ligadas ao meio ambiente,
- questões ligadas à atividade em si,
- sem esquecer as questões normativas e a segurança das pessoas.

AS FERRAMENTAS A SUA DISPOSIÇÃO

/// **O software XL PRO² Calcul:** permite efetuar as notas de cálculo de sua instalação

/// **O software XL PRO²:** permite conceber, implantar e orçar um quadro de distribuição

/// **O Guia Potência:** a ferramenta de referência para a concepção e o estudo de uma instalação elétrica

/// **Os Catálogos XL³:** para recuperar todos os princípios de instalação dos invólucros

/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto

/// **Especificação:** apoio total aos escritórios de engenharia para especificação da oferta

CAB 3

sistemas de identificadores para fios, cabos e bornes de conexão Viking 3



Instalação rápida como no bloco Viking 3.





382 04 CAB 3



Perfeito alinhamento dos identificadores sobre o fio graças aos picotes laterais



383 92 montado sobre Viking 3

Identificadores para condutores de seção 0,15 a 0,5 mm² e 0,5 a 1,5 mm² e blocos de junção (máx. de 4 identificadores)

Emb(1).	Ref. 0,15 a 0,5²	Ref. 0,5 a 1,5²	
			Algarismos: código internacional de cores
1000 | 1200	381 00	382 10	0 Preto
1000 | 1200	381 01	382 11	1 Marrom
1000 | 1200	381 02	382 12	2 Vermelho
1000 | 1200	381 03	382 13	3 Laranja
1000 | 1200	381 04	382 14	4 Amarelo
1000 | 1200	381 05	382 15	5 Verde
1000 | 1200	381 06	382 16	6 Azul
1000 | 1200	381 07	382 17	7 Violeta
1000 | 1200	381 08	382 18	8 Cinza
1000 | 1200	381 09	382 19	9 Branco
			Letras: pretas sobre fundo amarelo
300	381 10	383 00	A
300	381 11	383 01	B
300	381 12	383 02	C
300	381 13	383 03	D
300	381 14	383 04	E
300	381 15	383 05	F
300	381 16	383 06	G
300	381 17	383 07	H
300	381 18	383 08	I
300	381 19	383 09	J
300	381 20	383 10	K
300	381 21	383 11	L
300	381 22	383 12	M
300	381 23	383 13	N
300	381 24	383 14	O
300	381 25	383 15	P
300	381 26	383 16	Q
300	381 27	383 17	R
300	381 28	383 18	S
300	381 29	383 19	T
300	381 30	383 20	U
300	381 31	383 21	V
300	381 32	383 22	W
300	381 33	383 23	X
300	381 34	383 24	Y
300	381 35	383 25	Z
			Sinais convencionais: pretos sobre fundo amarelo
300	381 40	382 70	/
300	381 41	382 71	•
300	381 42	382 72	+
300	381 43	382 73	–
300	381 44	382 74	∿
300	381 45	382 75	⎓
300	381 46	382 76	⏚



381 06



382 12



381 28



383 17



381 43



382 72

Identificadores numéricos de 0 a 9 com 10 aplicadores

	Com 250 identificadores de cada número, totalizando 2.500 dígitos numéricos
1	382 01 Para cabos de seção 0,15 a 0,5 mm²
	Com 300 identificadores de cada número, totalizando 3.000 dígitos numéricos
1	382 02 Para cabos de seção 0,5 a 1,5 mm²
1	382 03 Para cabos de seção 1,5 a 2,5 mm²
	Com 200 identificadores de cada número, totalizando 2.000 dígitos numéricos
1	382 04 Para cabos de seção 4 a 6 mm²

Aplicadores (pág. 271)

(1) De 0,15 à 0,5 mm²: tiras com 25 identificadores – De 0,5 à 1,5 mm²: tiras com 30 identificadores

Identificadores para condutores de seção 1,5 a 2,5 mm² e 4 a 6 mm²

Emb(2).	Ref. 1,5 à 2,5²	Ref. 4 à 6²	
			Algarismos: código internacional de cores
1200 | 800	382 20	382 30	0 Preto
1200 | 800	382 21	382 31	1 Marrom
1200 | 800	382 22	382 32	2 Vermelho
1200 | 800	382 23	382 33	3 Laranja
1200 | 800	382 24	382 34	4 Amarelo
1200 | 800	382 25	382 35	5 Verde
1200 | 800	382 26	382 36	6 Azul
1200 | 800	382 27	382 37	7 Violeta
1200 | 800	382 28	382 38	8 Cinza
1200 | 800	382 29	382 39	9 Branco
			Letras: pretas sobre fundo amarelo
300	383 30	383 60	A
300	383 31	383 61	B
300	383 32	383 62	C
300	383 33	383 63	D
300	383 34	383 64	E
300	383 35	383 65	F
300	383 36	383 66	G
300	383 37	383 67	H
300	383 38	383 68	I
300	383 39	383 69	J
300	383 40	383 70	K
300	383 41	383 71	L
300	383 42	383 72	M
300	383 43	383 73	N
300	383 44	383 74	O
300	383 45	383 75	P
300	383 46	383 76	Q
300	383 47	383 77	R
300	383 48	383 78	S
300	383 49	383 79	T
300	383 50	383 80	U
300	383 51	383 81	V
300	383 52	383 82	W
300	383 53	383 83	X
300	383 54	383 84	Y
300	383 55	383 85	Z
			Sinais convencionais: preto sobre fundo amarelo
300	382 80	382 90	/
300	382 81	382 91	•
300	382 82	382 92	+
300	382 83	382 93	–
300	382 84	382 94	∿
300	382 85	382 95	⎓
300	382 86	382 96	⏚



382 26



382 32



383 46



383 79



382 82



382 94

Acessórios

	Porta-identificadores
100	384 90 Para cabos com seção de 10 a 35 mm² Recebem 8 identificadores com seção de 0,5 a 1,5 mm² ou de 1,5 a 2,5 mm² Cor preta
50	384 91 Seção de 10 a 16 mm² Seção de 25 a 35 mm²
	Suporte de identificadores p/ Viking 3
100	383 92 Fixação sobre bornes de conexão Viking 3 Recebe 7 identificadores de 0,15 a 0,5 mm² ou 6 identificadores de 0,5 a 1,5 mm²

(2) De 1,5 a 2,5 mm²: tiras com 30 identificadores – De 4 a 6 mm²: tiras com 20 identificadores

CAB 3
sistema de identificação para fios, cabos e bornes de conexão Viking 3



Maleta 382 00

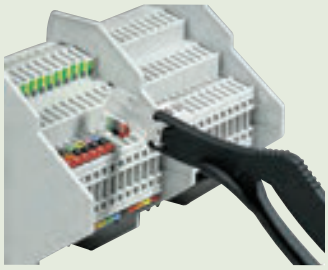
Emb.	Ref.	Aplicadores para fios e cabos
		Transparentes: identificação imediata dos identificadores
		Asseguram a distribuição e a colocação rápida dos identificadores nos condutores

Emb.	Ref.	Para identificadores seção (mm²)	Marcação colorida nos aplicadores para identificação da seção
10	383 94	0,15 a 0,5	CAB 3
10	383 95	0,5 a 1,5	CAB 3
10	383 96	1,5 a 2,5	CAB 3
10	383 97	4 a 6	CAB 3

Emb.	Ref.	Maleta de operação
		Para identificadores CAB 3, terminais Starfix e identificadores Duplix
1	382 00	Com duas bandejas para acondicionar os carregadores e os identificadores Altura 85 mm, profundidade 280 mm, largura 450 mm Entregue sem identificadores Metálica e possibilidade de travamento por cadeado

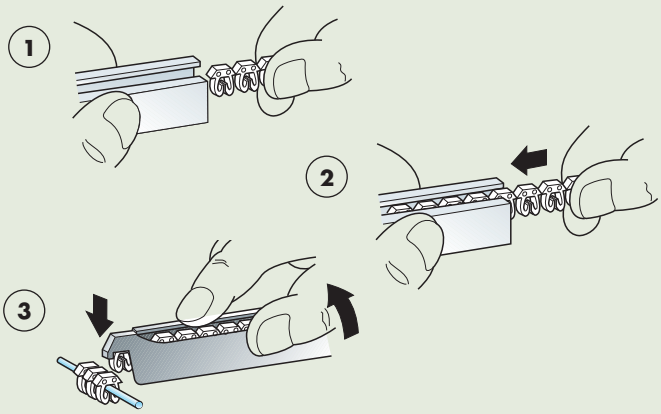
CAB 3
sistema de identificação para fios, cabos e bornes de conexão Viking 3





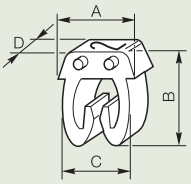
■ CAB 3 aplica-se a qualquer momento, mesmo após a cablagem

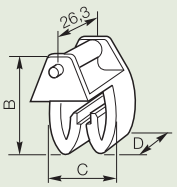
- Aplicação rápida e imediata com o aplicador.
- Alinhamento preciso devido aos pinos de solidarização.
- Excelente fixação sobre os condutores.
- Possibilidade de pré-composição.
- Código internacional de cores.



■ Características dos identificadores e porta identificadores

Material : poliamida 6/6





Dimensões	Seção do cabo a identificar (mm2)					
	0,15 a 0,5	0,5 a 1,5	1,5 a 2,5	4 a 6	10 a 16	25 a 35
A (mm)	5	5	5,6	8	-	-
B (mm)	5,05	6,4	7,6	9,6	18	24,5
C (mm)	3,7	4,3	4,9	7,1	8,9	12,2
D (mm)	2,3	3	3	3	3	3
Ø mín./máx. (mm)	0,8 a 2,2	2,2/3	2,8/3,8	4,3/5,3	6,3/7,4	8,5/10,2

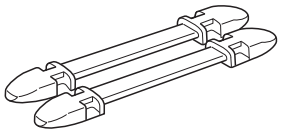
Duplix
sistema de identificação para cabos



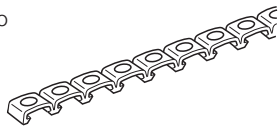
384 52 384 97 384 98

Emb(1).	Ref. 7 caracteres	Ref. 14 caracteres
Porta-identificadores		
	Fixam-se com abraçadeiras 2,4 e 3,5 mm	
100	384 50	384 60
100	384 52	384 62
100	384 54	384 64
100	384 55	384 65
100	384 56	384 66

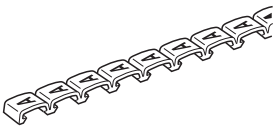
● Preto
● Vermelho
● Amarelo
● Verde
● Azul



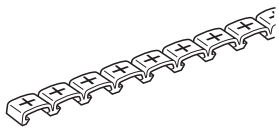
Identificadores		
	Algarismos: código internacional de cores	
800	384 00	0 Preto
800	384 01	1 Marrom
800	384 02	2 Vermelho
800	384 03	3 Laranja
800	384 04	4 Amarelo
800	384 05	5 Verde
800	384 06	6 Azul
800	384 07	7 Violeta
800	384 08	8 Cinza
800	384 09	9 Branco



	Letras: pretas sobre fundo amarelo	
600	384 10	A
600	384 11	B
600	384 12	C
600	384 13	D
600	384 14	E
600	384 15	F
600	384 16	G
600	384 17	H
600	384 18	I
600	384 19	J
600	384 20	K
600	384 21	L
600	384 22	M
600	384 23	N
600	384 24	O
600	384 25	P
600	384 26	Q
600	384 27	R
600	384 28	S
600	384 29	T
600	384 30	U
600	384 31	V
600	384 32	W
600	384 33	X
600	384 34	Y
600	384 35	Z



	Sinais convencionais: pretos sobre fundo amarelo	
600	384 40	/
600	384 41	•
600	384 42	+
600	384 43	–
600	384 44	∿
600	384 45	⎓
600	384 46	⏚



600	384 99	**Identificador virgem:** branco
		Acessórios
1	384 97	**Capa protetora para 7 caracteres**
100	384 98	**Porta-etiqueta para até 7 caracteres** Encaixa-se sobre os porta-identificadores Asseguram a proteção das etiquetas de identificação Para 14 caracteres utilizar dois porta-etiquetas
1	382 00	**Maleta de operação** Para identificadores Duplix, CAB 3 e terminais Starfix. Fornecida vazia com bandeja móvel.

(1) Embalagem de 800 compreende 40 tiras de 20 identificadores
Embalagem de 600 compreende 30 tiras de 20 identificadores

Duplix
sistema de identificação para cabos

Permite 2 formas de identificação, segundo suas necessidades



Identificação por identificador
Permite compor, em uma única operação, a identificação inicial e final de um cabo.

1ª etapa:
Rebata um sobre o outro os dois porta-identificadores.

2ª etapa:
Encaixe o primeiro identificador. Depois, por rotação, repita a operação.

3ª etapa:
Separe os dois porta-identificadores que constituem agora os identificadores inicial e final.

Identificação por etiqueta comum
Proporciona uma identificação clara da natureza dos circuitos.

1ª etapa:
Coloque a etiqueta dentro do porta-etiqueta.

2ª etapa:
Encaixe o porta-etiqueta sobre o porta-identificador.

Mémocab
sistema de identificação protegida para fios e cabos


37991


379 99



Porta-identificadores

Emb(1).	Ref.		Seção (mm²) mín	Seção (mm²) máx	Diâmetro (mm) mín	Diâmetro (mm) máx
		Para fios e cabos				
		Comprimento: 15 mm (6 identificadores)				
1 000	379 30		0,25	1,5	1,3	3,5
1 000	379 31		0,75	4	2,3	4,8
500	379 32		4	16	4,2	7,6
		Comprimento: 18 mm (7 identificadores)				
500	379 33		16	50	7,6	12,5
200	379 34		50	95	12,5	19
100	379 35		95	300	19	29,5
		Comprimento: 30 mm (12 identificadores)				
500	379 40		0,25	1,5	1,3	3,5
500	379 41		0,75	4	2,3	4,8
200	379 42		4	16	4,2	7,6
200	379 43		16	50	7,6	12,5
		Comprimento: 500 mm				
10	379 44		0,75	4	2,3	4
		Para identificação dupla simultânea				
		Comprimento: 18 mm, 7 identificadores Pré-cortado em bobina				
1 000	379 20		0,25	1,5	1,3	3,5
1 000	379 21		0,75	4	2,3	4,8
		Porta-identificador adesivo				
100	377 10	Comprimento: 17,5 mm (7 identificadores)				
		Para cabos (fixação por abraçadeiras)				
100	377 12	Comprimento: 20 mm (8 identificadores) Fixação por abraçadeiras				

Equipamentos

		Classificador duplo
1	379 91	Para 48 tiras de identificadores
20	379 96	**Fichas p/ classificador (ref. 379 97)**
1	379 97	**Classificador de preparação**
		Aplicadores Para composição e colocação dos identificadores dentro dos porta-identificadores
10	379 90	Para porta-identificadores de 30 mm
10	379 92	Para porta-identificadores de 15 mm
10	379 89	Duplo para porta-identificadores de 18 mm
		Extrator
10	379 93	Para porta-identificadores de 15 mm

Maleta de operação

1	379 99	Composição: • 1 classificador ref. 379 91 • 2 ferramentas ref. 379 90/92 • 1 extrator ref. 379 93 • 50 porta-identificadores ref. 379 30 • 50 porta-identificadores ref. 379 31 • 20 porta-identificadores ref. 379 32

Identificadores, largura 2,3 mm

Emb(1).	Ref.		
		Algarismos: código internacional de cores	
600	378 01	7	Violeta
600	378 02	3	Laranja
600	378 03	9	Branco
600	378 04	8	Cinza
600	378 05	5	Verde
600	378 06	4	Amarelo
600	378 07	1	Marrom
600	378 08	6	Azul
600	378 09	0	Preto
600	378 10	2	Vermelho


378 06

		Algarismos: pretos sobre fundo branco	
600	377 80	0	
600	377 81	1	
600	377 82	2	
600	377 83	3	
600	377 84	4	
600	377 85	5	
600	377 86	6	
600	377 87	7	
600	377 88	8	
600	377 89	9	


377 85

		Letras maiúsculas: pretas sobre fundo branco	
240	378 26	A	
240	378 27	B	
240	378 28	C	
240	378 29	D	
240	378 30	E	
240	378 31	F	
240	378 32	G	
240	378 33	H	
240	378 34	I	
240	378 35	J	
240	378 36	K	
240	378 37	L	
240	378 38	M	
240	378 39	N	
240	378 40	O	
240	378 41	P	
240	378 42	Q	
240	378 43	R	
240	378 44	S	
240	378 45	T	
240	378 46	U	
240	378 47	V	
240	378 48	W	
240	378 49	X	
240	378 50	Y	
240	378 51	Z	


378 30

		Sinais convencionais: pretos sobre fundo branco	
240	379 54	/	
240	379 55	•	
240	379 56	+	
240	379 57	–	
240	379 58	∿	
240	379 59	⎓	
240	379 60	⏚	


379 56

(1) A embalagem de 600 compreende 25 tiras com 24 identificadores
A embalagem de 240 compreende 10 tiras com 24 identificadores

Mémocab

sistema de identificação protegida para fios e cabos

■ Identificação através de anel fechado

• Identificadores imperdíveis, fixados em tiras (seguem código internacional de cores)



• Porta-identificadores flexíveis facilitam a introdução do cabo e dos identificadores. Garantem uma excelente fixação e proteção em ambiente industrial agressivo.

Características Técnicas

Temperaturas: 110ºC de pico
-30ºC à + 80ºC contínua

Resistência ao fio incandescente conforme IEC 60695-2-2

Auto-extinção em menos de 15 segundos

Resistência aos agentes químicos a uma temperatura de 23 ºC.

+: excelente / 0: moderada / – : fraca

Solventes:

Hexano Alifático 0
Aromático. 0
Clorado 0
Acetona . . . . . –
Fluorado. . . . . –
Glicol . . . . . +
Álcool. . . . . –
Hidrocarboreto . . . . . +

Envelhecimento:

- químico em atmosfera industrial (atmosfera sulforosa salina). . . . . .boa resistência
- aos raios ultravioleta . . . . . .boa resistência



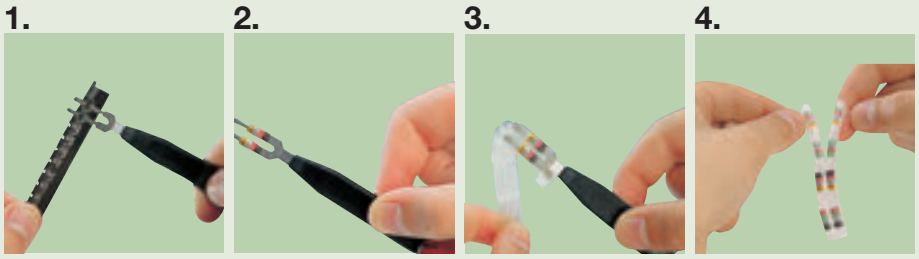
■ Possibilidade de preparar a identificação antecipadamente

• Pré-composição da identificação final e inicial com porta-identificadores duplos a aplicadores ergonômicos.



Aplicador duplo
ref. 379 89

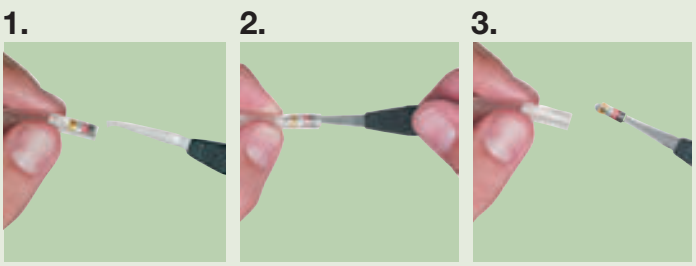
Colocação do identificador



Composição simultânea de identificação inicial e final com o aplicador duplo

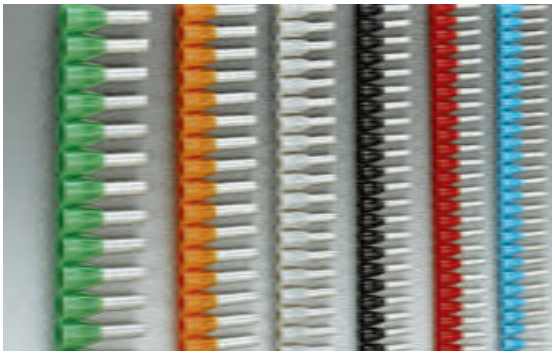
Colocação dos identificadores iniciais e finais nos porta-identificadores duplos. Assim preparada, a tira dupla pode ser levada ao local onde cada identificação final e inicial será instalada nos condutores.

Retirada do identificador



Caso necessário é possível remover os identificadores utilizando o extrator.

Starfix
terminais para fios e cabos e alicates para aplicação



376 68 376 67 376 66 376 64 376 63 376 62



376 92



376 10



376 47



376 97



376 81

Terminais com capa isolante

Segundo norma NF C 63-023

Emb.	Ref.	Para condutores de seção (mm²)	Cor	Comprimento da parte ativa (mm)
480	376 61	0,5	Branco	7,6
480	376 62	0,75	Azul	7,6
1 000	376 63	1	Vermelho	7,6
1 000	376 64	1,5	Preto	7,9
1 000	376 66	2,5	Cinza	7,9
250	376 67	4	Laranja	11,9
250	376 68	6	Verde	11,9
100	376 69	10	Marrom	12
100	376 70	16	Branco	18
50	376 71	25	Preto	18
50	376 77	35	Vermelho	18
30	376 78	50	Azul	20

Maleta Starfix (estojo combinado)

Emb.	Ref.	
1	376 39	Composta de: • 1 alicate para terminais de 0,5 a 2,5 mm² • 5 carregadores • 120 terminais de 0,5 mm² • 120 terminais de 0,75 mm² • 240 terminais de 1 mm² • 320 terminais de 1,5 mm² • 200 terminais de 2,5 mm²
1	376 92	Maleta Starfix Composta de: • 1 alicate para terminais unitários de 10 a 50 mm² • 30 terminais de 10 mm² • 20 terminais de 16 mm² • 15 terminais de 25 mm² • 10 terminais de 35 mm² • 10 terminais de 50 mm²

Maleta de operação

Emb.	Ref.	
1	382 00	Fornecida vazia, para carregar: • terminais Starfix • identificadores CAB 3 • identificadores Duplix

Terminais duplos com capa isolante

Conforme norma NF C 63-023
Parte ativa em cobre eletrolítico estanhado capa isolante em polipropileno

Emb.	Ref.	Seção (mm²)	Cor	Apresentação
100	376 87	2 x 0,75	Azul	
100	376 88	2 x 1	Vermelho	unitário
100	376 89	2 x 1,5	Preto	
100	376 90	2 x 2,5	Cinza	

Alicates Starfix para aplicação e climpagem

Para terminais de 0,5 a 6 mm²
Climpagem em 4 pontos
Fornecido com carregador. Asseguram simultaneamente a separação e a climpagem dos terminais.

Emb.	Ref.	
1	376 09	Seção 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 e 2,5 mm² (fornecida com 1 carregador vazio)
1	376 10	Seção 4 e 6 mm² (fornecida com 2 carregadores vazios)

Carregadores Starfix

Para aplicar as tiras de terminais coloridos de acordo com a cor dos terminais.
Poliamida 6/6.

Emb.	Ref.	Para condutores seção (mm²)	Cor
10	376 47	0,5; 0,75; 1; 1,5; 2,5 e 4	Branco, Azul, Vermelho, Preto, Cinza e Laranja
10	376 48	6	Verde

Starfix S multifuncional

Para terminais de 0,5 a 2,5 mm²
Climpagem em 4 pontos
Esta única ferramenta corta, decapa, torce e climpa
Fornecida com carregadores coloridos de acordo com as cores dos terminais para aplicação das tiras
Assegura simultaneamente a separação e a climpagem dos terminais.

Emb.	Ref.	
1	376 97	Seções 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 e 2,5 mm² (fornecidas com 5 carregadores vazios)

Carregadores Starfix S

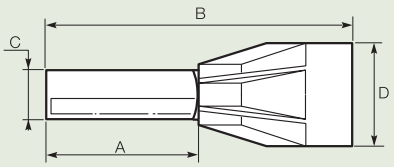
Para aplicar as tiras de terminais coloridos de acordo com a cor dos terminais

Emb.	Ref.	Para condutores seção (mm²)	Cor
5	376 80	0,5	Branco
5	376 81	0,75	Azul
5	376 82	1	Vermelho
5	376 83	1,5	Preto
5	376 84	2,5	Cinza

Starfix
terminais para fios e cabos e alicates para aplicação

■ Terminais com capa isolante

- Parte condutora em cobre eletrolítico estanhado
- Capa isolante em poliamida 6/6
- Tira de 40 terminais até 2,5 mm² e 25 terminais para 4 e 6 mm²
- Apresentação unitária para 10,16 e 25 mm²



Referência	Seção (mm²)	Cor	Designação segundo norma NF C 63-023	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Decapagem (mm)
376 61	0,5	branco	EC 0,5/8	7,6	14,1	1,5	3,4	11
376 62	0,75	azul	EC 0,75/8	7,6	14,1	1,5	3,4	11
376 63	1	vermelho	EC 1/8	7,6	14,1	1,7	3,6	11
376 64	1,5	preto	EC 1,5/8	7,9	14,4	2	4,1	11,5
376 66	2,5	cinza	EC 2,5/8	7,9	15,4	2,6	4,8	12
376 67	4	laranja	EC 4/12	11,9	21,2	3,2	5,7	16,5
376 68	6	verde	EC 6/12	11,9	22,9	3,9	7,2	17
376 69	10	marrom	EC 10/12	12	21,9	4,9	8,6	17
376 70	16	branco	EC 16/18	18	28,5	6,3	9,8	21
376 71	25	preto	EC 25/18	18	31,3	7,9	12,2	21

■ Maleta Starfix

- Para um transporte seguro dos terminais Starfix e suas ferramentas de aplicação.



376 39

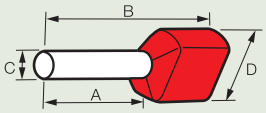
■ Maleta de operação

- maleta metálica com compartimentos, bandeja móvel, desenvolvida para carregar os acessórios de cablagem:
  - Starfix
  - CAB 3
  - Duplix



382 00

■ Terminal duplo com capa isolante



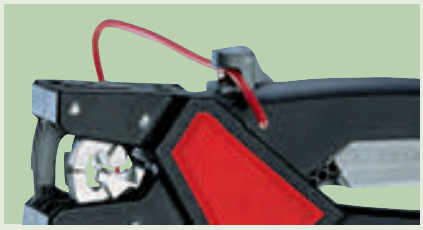
Seção	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
2 x 0,75	8	15	2,1	3,3/6
2 x 1	8	15	2,35	4/6
2 x 1,5	8	16	2,6	4,2/7,2
2 x 2,5	10	18,5	3,3	4,8/8,4

■ Alicate Starfix S multifuncional

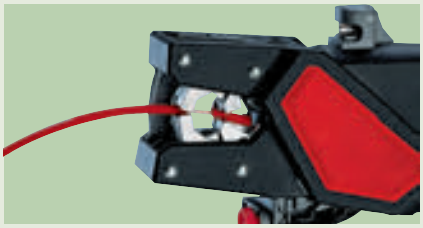
- Esta única ferramenta realiza todas as operações necessárias para aplicar e climpar os terminais Starfix de 0,5 a 2,5 mm²
- O alicate Starfix S corta, decapa, torce e climpa o fio;
  - Prática: fácil de usar por pessoas destras ou canhotas
  - Segura: qualidade de 4 pontos de climpagem
  - Funcional: capa de proteção nos carregadores - carregadores coloridos de acordo com os terminais Starfix para uma visualização imediata da seção dos terminais - posição do botão de ajuste da seção do fio facilmente identificado - basta um simples movimento
  - Permite grande economia de tempo



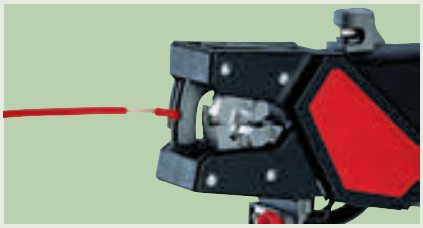
① Ajuste à seção do fio:
posição I - 0,5 a 1 mm²
posição II - 1,5 a 2,5 mm²



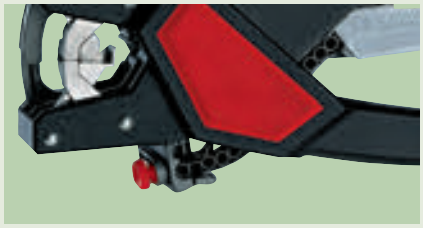
② Corte o fio na medida requerida



③ Decape o fio:
ajuste automático da seção de corte da capa



④ Torça o fio: segure firme o alicate enquanto puxa o fio para remover o isolamento



⑤ Distribua os terminais: cheque se os terminais estão posicionados corretamente enquanto insere o fio



⑥ Climpe: empurre o terminal Starfix contra o fio e aperte

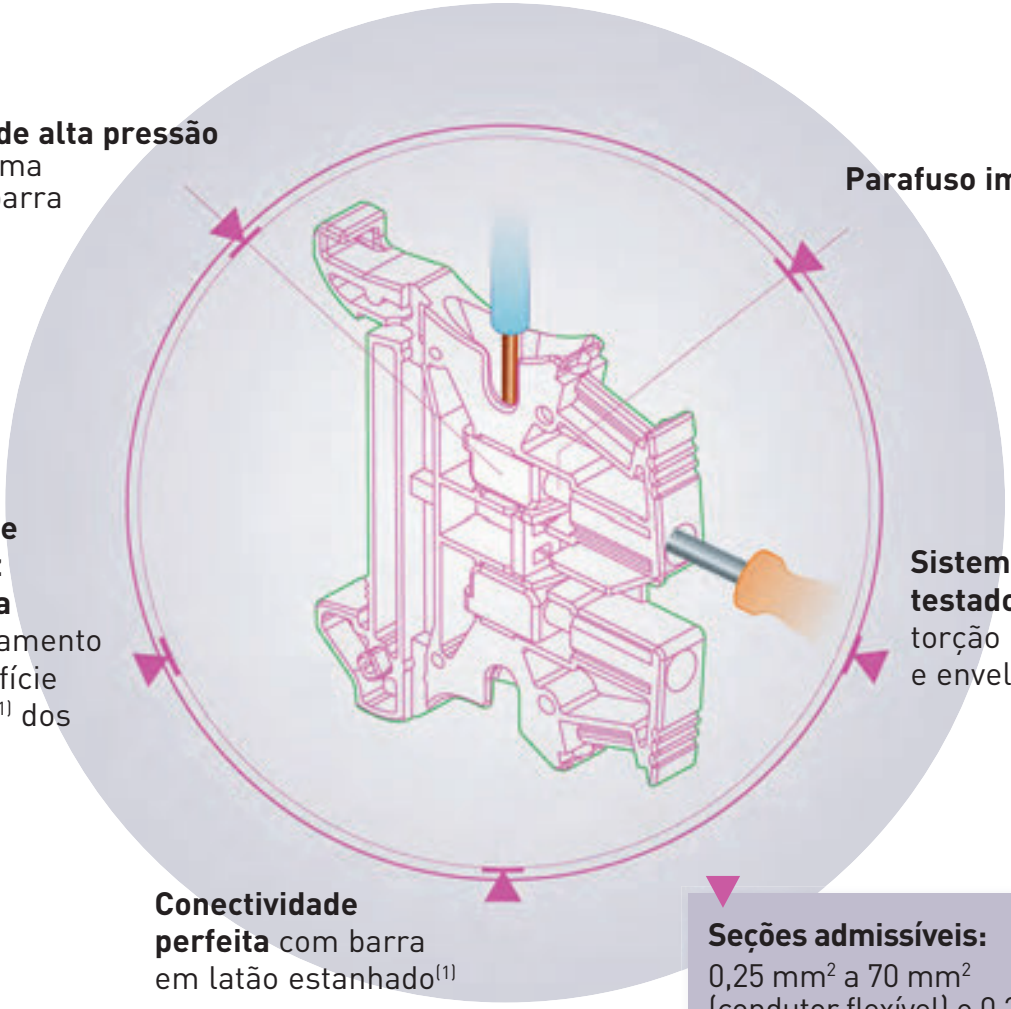


Climpagem em 4 pontos

Robustez e segurança: **ligação**

Contato de alta pressão por sistema estribo/barra

Parafuso imperdível



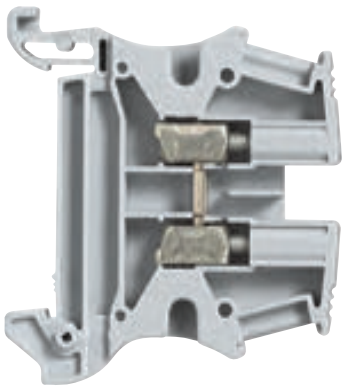
Excelente robustez mecânica com tratamento de superfície especial[1] dos contatos

Sistema de aperto testado à tração, torção destrutiva e envelhecimento

Conectividade perfeita com barra em latão estanhado[1]

Seções admissíveis:
0,25 mm² a 70 mm² (condutor flexível) e 0,25 mm² a 95 mm² (condutor rígido)

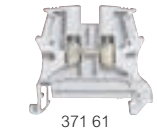
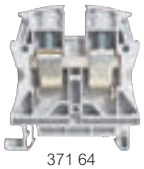
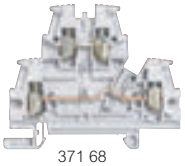
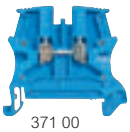
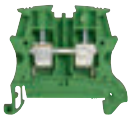
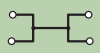
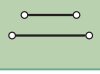
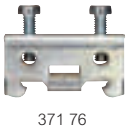
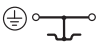
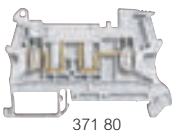
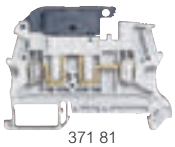
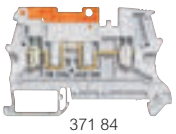
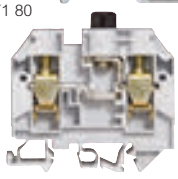
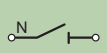
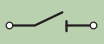
(1) Em conformidade com a Diretiva 2002/95/EC RohS (Restriction of Hazardous Substances)



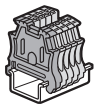
Homologações internacionais:
UL/CSA/NF/VDE/IMQ/BV
certificação ATEX

De acordo com as normas
IEC EN 60947-7-1, IEC EN 60947-7-2
e IEC EN 60947-7-3

Viking™ 3 bornes de conexão e acessórios

				FUNÇÃO ELÉTRICA
 371 61  371 63  371 64  371 66  371 69  371 68  371 00  371 78	**De passagem** (p. 280)	1 conexão - 1 entrada / 1 saída		
		1 conexão - 2 entrada / 2 saída		
		2 conexão - 2 entrada		
 371 71  371 76	**Para condutores de proteção** (aterramento) (p. 283)	1 conexão - 1 entrada/saída - base metal		
 371 80  371 81  371 84  371 87	**Seccionáveis** (p. 281)	1 conexão	Para fusível 5x20 com tampa seccionável	
			Para fusível 5x20 com tampa seccionável + fusível indicador	
			Para circuito neutro com tampa seccionável	
			Para circuito padrão / Com mini seccionador	
			Para fusível 5x20 com tampa roscada	

(1) Fusível indicador 12/24/48V⎓ /∿ ref 375 24 ou 110/250V∿ ref 375 25
(2) ou tampa de fechamento

BORNES DE CONEXÃO				ISOLAMENTO		CONEXÃO EQUIPOTENCIAL				PROTE-ÇÃO	PRODUTOS ASSOCIADOS
Seção nominal (mm^2)	Pas-so (mm)	Cores	Ref.	Tampa final	Placa de separação e isolamento	Pente de inserção frontal		Pente lateral 12 pinos	Barra frontal 12 pinos	Capa unipolar	
						2 pinos vermelho	10 pinos vermelho				
2,5	5		371 60	375 50(2)	375 60		375 01 ●			375 65	 Elementos finais (p. 284)
		●	371 00								
4	6		371 61	375 50(2)	375 60		375 04 ●			375 65	 Blocos de ligação equipotenciais (p. 284)
		●	371 01								
		●	371 77								
6	8		371 62	375 50(2)	375 60	375 07/08(6)				375 66	
		●	371 02								
		●	371 78								
10	10		371 63	375 50(2)	375 60				375 40	375 66	 CAB 3 (p. 285)
		●	371 03								
16	12		371 64	375 51	375 61				375 42	375 67	 Poste de fixação (p. 284)
		●	371 04								
35	15		371 65	375 51	375 61				375 44	375 67	
		●	371 05								
70	22		371 66	intégrée							
4	6		371 69	375 52	375 62		375 04 ●				
2,5	5		371 67	375 53	375 63		375 01 ●				
4	6		371 68	375 53	375 63		375 04 ●				
2,5	5	◐	371 70	375 50(2)							
4	6	◐	371 71								
6	8	◐	371 72								
10	10	◐	371 73								
16	12	◐	371 74	375 51							
35	15	◐	371 75								
35	15	●	371 76								
2,5	6		371 81	375 55	375 62		375 04 ●				
			371 81 + 375 24/25(1)								
		◗	371 82								
			371 84	375 55	375 62		375 04 ●				
10	12		371 87	375 56							

bornes de conexão Viking 3

bornes de conexão Viking 3



371 61



371 62



371 64



371 66



390 32



371 66 + 61 + 62 + 63 + 64 + 65

Para trilho DIN 35mm ou ⊏⊐ 32mm. Conforme IEC 60715.
Fixação sobre a borda do trilho.
Material isolante: poliamida – 30 a + 100°C.

1 ligação simples

De passagem

Emb.	Ref.	Capacidade (mm²) Nominal	Cabo rígido	Cabo flexível	Passo (mm)
60	371 60	2,5	0,25 a 4	0,25 a 2,5	5
50	371 61	4	0,25 a 6	0,25 a 4	6
40	371 62	6	0,5 a 10	0,25 a 6	8
30	371 63	10	1,5 a 16	2,5 a 10	10
20	371 64	16	1,5 a 25	4 a 16	12
10	371 65	35	2,5 a 50	4 a 35	15
10	371 66	70	95	70	22

bornes de potência base plástica

Para barras ou terminais

Aceita unicamente placas de identificadores

Emb.	Ref.	Capacidade (mm²) Nominal	Cabo rígido	Cabo flexível	Terminal Ø (mm)	Passo (mm)
5	390 31	35	-	-	8	26
5	390 32	70	-	-	10	34
5	390 33	120	-	-	12	34
5	390 34	240	-	-	16	46

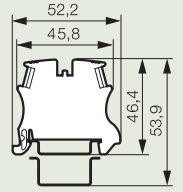
Acessórios (pág. XX)

■ Características

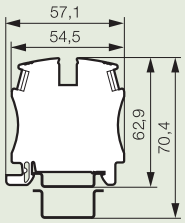
Ref.	Tensão (V) IEC	Tensão (V) CSA	Tensão (V) UL	Intensidade (A) IEC	Intensidade (A) CSA	Intensidade (A) UL	Seção IEC (mm²)	Seção CSA (AWG)	Seção UL (AWG)
371 60	800	600	600	24	25	20	2,5	12	12
371 61	800	600	600	32	30	30	4	10	10
371 62	800	600	600	41	40	55	6	8	8
371 63	800	600	600	57	65	70	10	6	6
371 64	800	600	600	76	90	80	16	4	4
371 65	800	600	600	125	120	125	35	0	0
371 66	1000	600	600	192	210	200	70	000	000

CSA n° 22-2, n° 158
Aprovação segurança aumentada EEXe IEC 60 947-7-1, NF EN 60 947-7-1, UL 1059 e NBR IEC 60947-7-1
Resistência ao fogo: 750 °C < 5" 960°C < 30", V 2 conforme UL 94

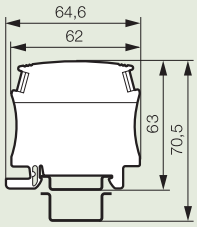
■ Dimensões (mm)



371 60/61/62/63



371 64/65



371 66

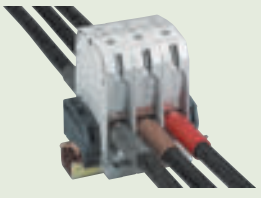
■ Características bornes de potência base plástica

Ref.	Tensão (V) IEC	Intensidade (A) IEC	Seção (mm²) IEC
390 31	1 000	125	-
390 32	1 000	192	-
390 33	1 000	269	-
390 34	1 000	415	-

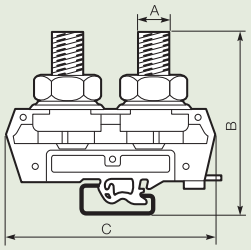
IEC 60 947.7.1, NF EN 60 947.7.1
Resistência ao fogo: 750 °C < 5" 960 °C < 30", V2 conforme UL 94

■ Dimensões (mm)

Ref.	A	B (mm)	C (mm)	D (mm)
390 31	M 8	54,5	65	-
390 32	M 10	61	78,5	-
390 33	M 12	62	78,5	-
390 34	M 16	73	94	-



390 70



390 31/32/33/34

bornes de conexão Viking 3

bornes de conexão Viking 3


371 68


371 84


371 69


371 87

Para trilho DIN 35mm ou ⊏⊐ 32mm. Conforme IEC 60715
Fixação sobre a borda do trilho.
Material isolante: poliamida -30 a + 100°C

2 ligações simples - duplo

De passagem

Emb.	Ref.	Capacidade (mm²) Nominal	Cabo rígido	Cabo flexível	Passo (mm)
60	371 67	2,5	0,25 a 4	0,25 a 2,5	5
60	371 68	4	0,25 a 6	0,25 a 4	6

1 ligação simples

Seccionáveis

		Capacidade (mm²) Nominal	Cabo rígido	Cabo flexível	Passo (mm)
		De faca			
10	371 84	4	0,25 a 6	0,25 a 4	6
		Neutro equipado			
20	371 82	4	0,25 a 6	0,25 a 4	8
		Porta-fusível 5 x 20			
20	371 81	4	0,25 a 6	0,25 a 4	8
		Led indicador de fusão (adquirir junto com a ref.37181)			
10/50	375 24	12/24/48 V AC-DC			
10/50	375 25	110/250 V AC			
		Porta-fusível 5 x 20 com tampa rosqueada			
20	371 87	10	0,25 a 16	0,25 a 10	12

2 ligações - duplo

1 entrada - 3 saídas ao mesmo potencial

Emb.	Ref.	Capacidade (mm²) Nominal	Cabo rígido	Cabo flexível	Passo (mm)
60	371 69	4	0,25 a 6	0,25 a 4	6

Acessórios (pág. 284)



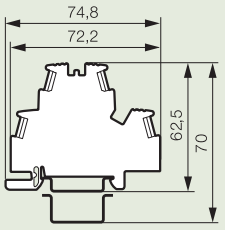
Bornes perfeitamente alinhados
os pinos de encaixe permitem um perfeito alinhamento para os bornes de conexão

Características

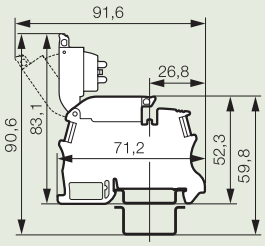
Ref.	Tensão (V) IEC	CSA	UL	Intensidade (A) IEC	CSA	UL	Seção IEC (mm²)	CSA (AWG)	UL (AWG)
371 69	500	300	300	32	30	30	4	10	10
371 67	500	300	300	24	20	20	2,5	12	12
371 68	500	300	300	32	25	30	4	10	10
390 84	500	300	300	6	6	6	4	10	10
390 85	500	300	300	10	10	10	4	10	10
390 86	-	-	-	6,3	6,3	6,3	4	10	10

CSA n° 22-2, n° 158
IEC 60 947-7-1, NF EN 60 947-7-1 e NBR IEC 60947-7-1
Aprovação segurança aumentada EEXe UL 1059
Resistência ao fogo: 750 °C < 5" 960 °C < 30", V2 conforme UL 94

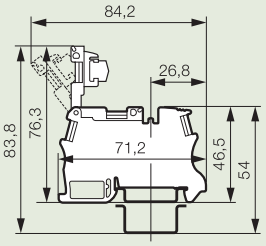
Dimensões (mm)



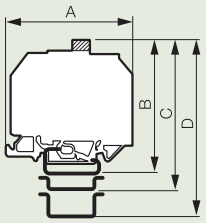
371 67/68



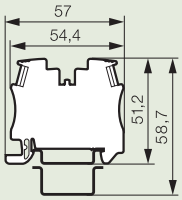
371 81/82



371 84



371 87

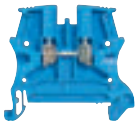


371 69

Obs.: O código 390 87 adquire-se através dos códigos 371 81 + 375 24/25** – **Tensão de fusão 12/24/48 V AC-DC para referência 375 24 ou 110/250 V AC para referência 375 25

bornes de conexão Viking 3

bornes de conexão Viking 3



371 00

Para trilho DIN 35mm ou ⊏┐ 32mm. Conforme IEC 60715
Fixação sobre a borda do trilho.
Material isolante: poliamida - 30 a + 100°C

Emb.	Ref. Azul	Para condutor de neutro Nominal	Capacidade (mm²) Cabo rígido	Cabo flexível	Passo (mm)
		1 ligação simples			
60	371 00	2,5	0,25 a 4	0,25 a 2,5	5
50	371 01	4	0,25 a 6	0,25 a 4	6
40	371 02	6	0,5 a 10	0,25 a 6	8
30	371 03	10	1,5 a 16	2,5 a 10	10
20	371 04	16	1,5 a 25	4 a 16	12
20	371 05	35	2,5 a 50	4 a 35	15
		Seccionáveis			
		1 ligação			
		Para fusível 5 X 20 com tampa rosqueada			
20	371 87	10	0,25 a 16	0,25 a 10	12

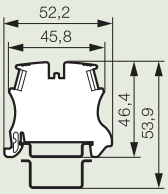
Acessórios (pág. 284)

■ Características

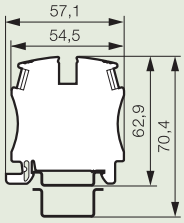
Ref.	Tensão (V)			Intensidade (A)			Seção		
	IEC	CSA	UL	IEC	CSA	UL	IEC (mm²)	CSA (AWG)	UL (AWG)
371 00	800	600	600	24	20	20	2,5	12	12
371 01	800	600	600	32	25	30	4	10	10
371 02	800	600	600	41	35	55	6	8	8
371 03	800	600	600	57	50	70	10	6	6

CSA n° 22-2, n° 158
IEC 60 947-7-1, NF EN 60 947-7-1 e NBR IEC 60947-7-1
Aprovação segurança aumentada EEXe e segurança intrínseca EEXi
Resistência ao fogo: 750°C < 5" 960 °C < 30", V2 conforme UL 94

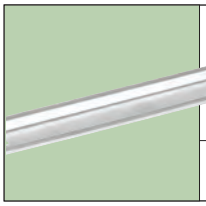
■ Dimensões (mm)



371 00/01/02/03



371 04/05

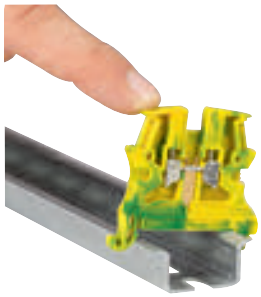


Trilhos DIN

página 288

bornes de conexão Viking 3

bornes de conexão Viking 3



371 70



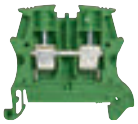
371 71



371 74



371 76



371 78

Emb.	Ref.	Bornes para condutor de proteção

Para trilho DIN 35mm ou ⊏⊐ 32mm.
Conforme IEC 60715
Fixação sobre a borda do trilho.

Bornes em corpo isolante e base metálica

A base metálica do borne para condutor de proteção garante a ligação elétrica e mecânica com o trilho, assegurando a sua ligação equipotencial.
A ligação, interconexão e a repartição dos condutores de proteção são realizadas conforme as normas (NF C 15-100, IEC 60439-1, EN 60-204 e NBR IEC 60439-1, 2 NBR 5410).

Emb.	Ref.	Nominal	Capacidade (mm²) Cabo rígido	Capacidade (mm²) Cabo flexível	Passo (mm)
20	371 70	2,5	0,25 a 4	0,25 a 2,5	5
25	371 71	4	0,25 a 6	0,25 a 4	6
20	371 72	6	0,5 a 10	0,25 a 6	8
10	371 73	10	1,5 a 16	2,25 a 10	10
10	371 74	16	1,5 a 25	4 a 16	12
10	371 75	35	2,5 a 50	4 a 35	15

Bornes com base plástica

Para condutor de proteção sem utilização do trilho como elemento de ligação equipotencial; permite a ligação de condutores de proteção nas condições de isolamento previstas pela classe II, de acordo com as normas (NF C 15-100, NF C 60-439, NBR 5410, NBR IEC 60439-1, NF EN 60-204).

50	371 77	4	0,25 a 6	0,25 a 4	6
40	371 78	6	0,5 a 10	0,25 a 6	8

Borne nú

Para trilho DIN

10	371 76	35	2,5 a 50	4 a 35	15

Acessórios (pág. 284)

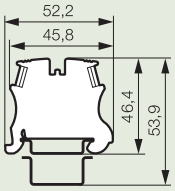
■ Característica

Ref.	IEC (mm²)	CSA (AWG)	UL (AWG)
371 70	2,5	12	12
371 71	4	10	10
371 72	6	8	8
371 73	10	6	6
371 74	16	4	4
371 75	35	0	0
371 77	4	10	10
371 78	6	8	8

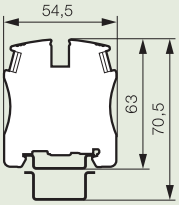
CSA n° 22-2, n° 158
IEC 60 947-7-1, NF EN 60 947-7-1 e NBR IEC 60947-7-2
Aprovação segurança aumentada EEXe e segurança intrínseca EEXi
Resistência ao fogo: 750°C < 5" 960°C < 30", V2 conforme UL 94

Aconselha-se a utilização dos bornes para condutor de proteção para realizar as eventuais ligações entre diferentes trilhos. O trilho não deve ser utilizado para ligação de condutores PEN(1) como elemento de ligação equipotencial (NF C 15-100 e NBR 5410).

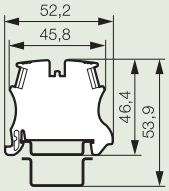
■ Dimensões (mm)



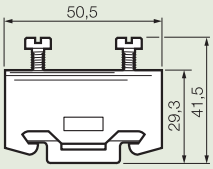
371 70/71/72/73



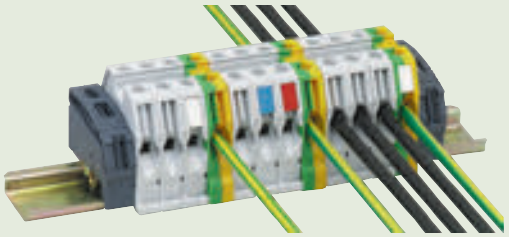
371 74/75



371 77/78



371 76



(1) P.E.N. = Funções de neutro e de proteção combinadas em um único condutor

acessórios para bornes de conexão Viking 3



375 13
multi-trilho



375 13 **com etiqueta para gravação Cab 3 e porta-etiqueta duplix**



Etiquetado com Duplix



Parte superior recortável para entrada do porta-etiqueta



Com CAB 3



Acessórios de montagem

Emb.	Ref.	
		Postes de fixação para bornes
		Identificação multi-função, passo de 12 mm. Após corte da tampa frontal é possível identificar com etiqueta a ref. 384 98.
		Passo 12 mm
20	375 13	Para trilho DIN 35mm ou ⊏⊐ 32mm. Conforme IEC 60715. Fixação sobre a borda do trilho.
		Passo 8 mm
10	375 11	Para trilho DIN 35mm. Conforme IEC 60715. Fixação sobre a borda do trilho.

Acessórios de isolamento

Emb.	Ref. 1 ligação simples	Ref. 2 ligações simples	
			Tampas finais
			Para bornes com passo de mm:
			Passo (mm) | espessura
20		375 53	5-6 | 2 mm
100	375 50		5-6-8-10 | 2 mm
20	375 51		12-15 | 2,5 mm
			Para bornes seccionáveis:
20	375 55		Com fusível 5 x 20 e neutro equipado
			Placas de separação e isolamento
			Para bornes com passo de mm:
			Passo (mm)
10	375 60		5-6-8-10 (e seccionável passo 6)
10		375 63	5-6
10	375 62		12-15 (e seccionável passo 8)
			Placas de segurança unipolares
			Para todos os bornes e ligação simples com passo de mm:
			Passo (mm)
10	375 65		5-6
10	375 66		8-10
10	375 67		12-15





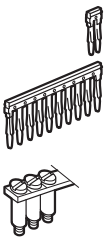
Acessórios de interconexão

Barras de ligação equipotencial

isoladas e divisíveis com alvéolos de teste integrados

Permitem ligação de 12 bornes de ligação simples com passo de mm:

Emb.	Ref.	Passo (mm)	Para bornes:
10	375 01	5	2,5
10	375 04	6	4
10	375 40	10	10
10	375 42	12	16
10	375 44	15	35



identificadores CAB 3 para condutores e bornes de conexão Viking 3

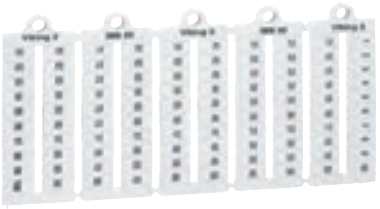
Viking 3
marcadores para bornes



383 05



383 92
+ CAB 3



395 20



395 98

Emb(1).	Ref. 0,15 a 0,5²	Ref. 0,5 a 1,5²
1000 | 1200	381 00	382 10
1000 | 1200	381 01	382 11
1000 | 1200	381 02	382 12
1000 | 1200	381 03	382 13
1000 | 1200	381 04	382 14
1000 | 1200	381 05	382 15
1000 | 1200	381 06	382 16
1000 | 1200	381 07	382 17
1000 | 1200	381 08	382 18
1000 | 1200	381 09	382 19
300	381 10	383 00
300	381 11	383 01
300	381 12	383 02
300	381 13	383 03
300	381 14	383 04
300	381 15	383 05
300	381 16	383 06
300	381 17	383 07
300	381 18	383 08
300	381 19	383 09
300	381 20	383 10
300	381 21	383 11
300	381 22	383 12
300	381 23	383 13
300	381 24	383 14
300	381 25	383 15
300	381 26	383 16
300	381 27	383 17
300	381 28	383 18
300	381 29	383 19
300	381 30	383 20
300	381 31	383 21
300	381 32	383 22
300	381 33	383 23
300	381 34	383 24
300	381 35	383 25
300	381 40	382 70
300	381 41	382 71
300	381 42	382 72
300	381 43	382 73
300	381 44	382 74
300	381 45	382 75
300	381 46	382 76
100	383 92	

Identificadores para bornes de conexão e condutores de seção 0,15 a 0,5 mm² e 0,5 a 1,5 mm²

Algarismos: código internacional de cores

0	Preto
1	Marrom
2	Vermelho
3	Laranja
4	Amarelo
5	Verde
6	Azul
7	Violeta
8	Cinza
9	Branco



381 06



382 12

Letras: pretas sobre fundo amarelo

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



381 28



383 17

Sinais convencionais: preto sobre fundo amarelo

/ • + – ∿ ⎓ ⏚



381 43



382 72

Porta identificadores
Porta-identificadores climpáveis sobre os bornes de conexão Viking 3
Recebe: 7 identificadores de 0,15 à 0,5 mm²
6 identificadores de 0,5 à 1,5 mm²

(1) De 0,15 à 0,5 mm²: tiras com 25 identificadores
De 0,5 à 1,5 mm²: tiras com 30 identificadores

Emb.	Ref.	Marcadores brancos
		Largura (mm)
1000	395 00	5
1000	395 01	6
1000	395 02	8

Marcador numerado
Horizontal

		Largura 5 mm
1000	395 05	De 1 a 10 (10 cartelas)
1000	395 06	De 11 a 20 (10 cartelas)
1000	395 07	De 21 a 30 (10 cartelas)
1000	395 08	De 31 a 40 (10 cartelas)
1000	395 09	De 1 a 50 (2 cartelas)
1000	395 10	De 1 a 100
1000	395 11	De 101 a 200
		Largura 6 mm
1000	395 15	De 1 a 10 (10 cartelas)
1000	395 16	De 11 a 20 (10 cartelas)
1000	395 17	De 21 a 30 (10 cartelas)
1000	395 18	De 31 a 40 (10 cartelas)
1000	395 19	De 1 a 50 (2 cartelas)
1000	395 20	De 1 a 100
1000	395 21	De 101 a 200

10	395 98	**Caneta para identificação** Preta indelével

CENTRO DE TREINAMENTO
E SHOWROOM

Innoval
Legrand Brasil



- Um espaço dedicado ao aprimoramento profissional de engenheiros, arquitetos, instaladores, eletricistas, clientes e suas equipes.
- Cursos direcionados para treinamento de dispositivo de proteção, centros e quadros de distribuição e gerenciamento de cabos.

Para saber mais detalhes sobre os treinamentos do Innoval Legrand Brasil ligue para (11) 5644-2626 / 5644-2627 ou pelo e-mail formacao@legrand.com.br

Prensas cabos IP 68



709044



709043

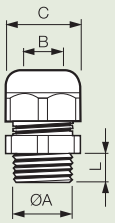
Emb.	Ref.	Prensas cabos - IP 68 - nylon
		Prensas cabos passo gás com porca - cinza (ISO-228/1)
		Diâmetro
20	709001	1/4”
20	709002	3/8”
20	709004	1/2”
20	709005	5/8”
20	709006	3/4”
20	709007	1”
8	709009	1”1/4”
8	709010	1”1/2”
6	709011	2”
		Prensas cabos passo PG com porca - cinza (DIN 40430)
		Diâmetro
20	709021	7
20	709022	9
20	709023	11
20	709024	13,5
20	709026	16
20	709027	21
15	709028	29
8	709029	36
6	709030	42
6	709031	48
		Prensa cabos passo métrico M 1,5 com porca - cinza (ISO/R 261 - UNI 4535-64)
		Diâmetro
20	709041	12 x 1,5
20	709042	16 x 1,5
20	709043	20 x 1,5
20	709044	25 x 1,5
15	709046	32 x 1,5
8	709047	40 x 1,5
6	709048	50 x 1,5
6	709049	63 x 1,5

Prensas cabos IP 68
características técnicas

■ Dimensões (mm)

Prensa cabos passo gás

Nylon	ØA	ØB	C	L
709001	13,5	de 3 p/ 6,5	15	9,5
709002	17,5	de 4 p/ 8	19	9,5
709004	21,5	de 6 p/ 12	24	9,5
709005	23,5	de 10 p/ 14	27	9,5
709006	27	de 13 p/ 18	33	11
709007	34	de 18 p/ 25	42	11
709009	42	de 18 p/ 25	46	14
709010	48	de 22 p/ 32	53	14
709011	60	de 34 p/ 44	68	14



Prensas cabos passo PG

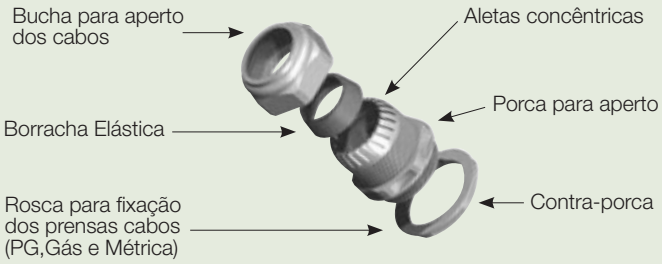
Nylon	ØA	ØB	C	L
709021	13	de 3 p/ 6,5	15	9,5
709022	16	de 4 p/ 8	19	9,5
709023	19	de 5 p/ 10	22	9,5
709024	21	de 6 p/ 12	24	9,5
709026	23	de 10 p/ 14	27	9,5
709027	29	de 13 p/ 18	33	11
709028	37,5	de 18 p/ 25	42	11
709029	47,5	de 22 p/ 32	53	14
709030	54,5	de 30 p/ 38	60	14
709031	60	de 34 p/ 44	68	14

Prensas cabos passo métrico M 1,5 com porca - cinza (ISO/R 261 - UNI 4535-64)

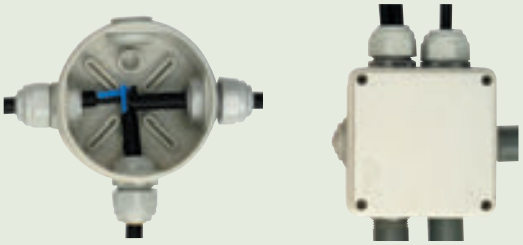
Nylon	ØA	ØB	C	L
709041	12	de 3 p/ 6,5	15	9,5
709042	16	de 4 p/ 8	19	9,5
709043	20	de 6 p/ 12	24	9,5
709044	25	de 13 p/ 18	33	11
709046	32	de 18 p/ 25	42	11
709047	40	de 22 p/ 32	53	14
709048	50	de 30 p/ 38	60	14
709049	63	de 34 p/ 44	68	14

■ Prensas cabos

Características construtivas



– Segurança total: protege contra vibrações, evita desencapamentos e curto-circuito.
– Instalação facilitada: fechamento simplificado e manual sem necessidade de desmontar o conjunto.
– Maior fixação e vedação: garantidas por um sistema de aletas concêntricas.
– Bitolas: 1/4” até 2” - rosca gás, PG 7 até PG 48 - rosca PG e M12 até M63 - rosca metro
– Roscas: PG, passo gás e métrica
– Material: nylon - 6.6 (poliamida - 6.6) - grau de proteção: IP 68
– Dimensões: norma DIN 46320
– Temperaturas de operação: de -25ºC até +80ºC
– Cor: cinza RAL 7001



Aplicação na prática

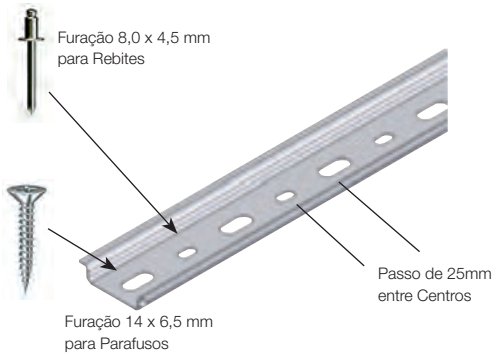
Os prensa cabos são empregados em caixas de derivação, distribuição, comando, motores, tomadas industriais, etc, para garantir uma perfeita vedação da caixa na passagem dos cabos, evitando cortes nos cabos, possivelmente ocasionados pela furação realizada na caixa, entrada de pó e água.

Trilhos de fixação



936604

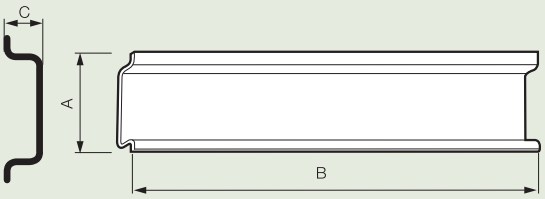
Emb.	Ref.	Trilhos
		Pré-Galvanizados - DIN
10	936603	35mm perfurado ⌙⌙
10	936604	35mm liso ⌙⌙
		Pré-Galvanizados - G
10	936605	32mm liso ⌙⌙
10	936610	Suporte 45° para trilhos



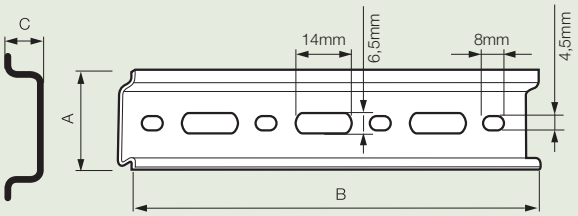
Trilhos de fixação
características técnicas

■ Dimensões (mm)

Trilho Liso



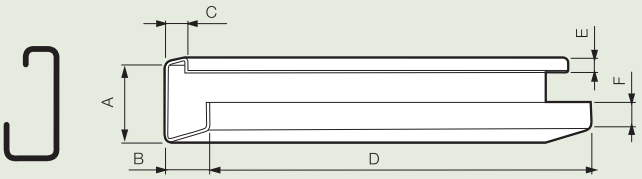
Trilho Perfurado



Trilhos para DIN

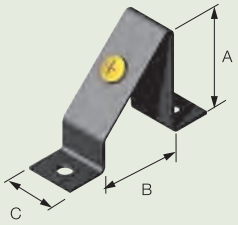
Pré-Galv.	A	B	C
936603	35	2000	7,5
936604	35	2000	7,5

Trilho Liso



Trilhos G

Pré-Galv.	A	B	C	D	E	F
936605	32	15	9	2000	5	10,5



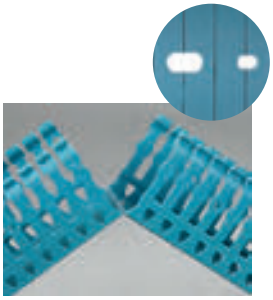
Suporte 45° para Trilhos

Ref.	A	B	C
936610	45	35	20

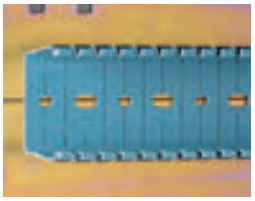
Organize o seu quadro

Canaletas lina 25 deixa o quadro bem organizado e com circuitos identificados.





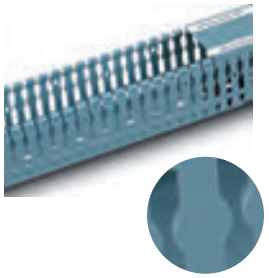
> CORTE MAIS RÁPIDO E PRECISO
base pré-cortada permite o seccionamento facilmente.



> FÁCIL DE MONTAR
base perfurada no fundo da canaleta facilita a montagem na placa.

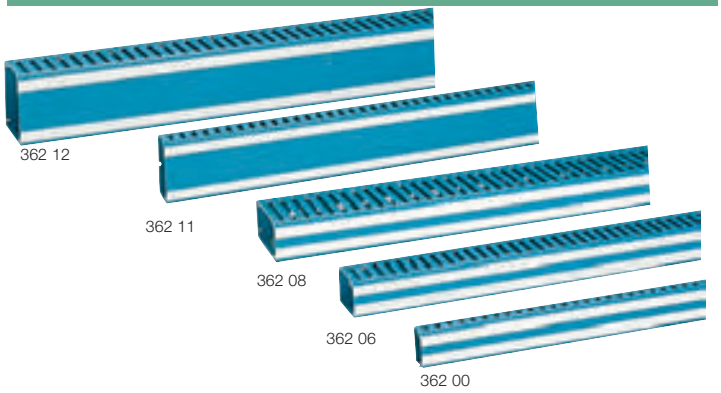


> JUNÇÃO EM "T" PERFEITA
aletas cortadas garante o encaixe facilmente da junção em "T".



> PASSAGEM DOS FIOS NO LUGAR DESEJADO
aletas arredondadas e "sinuosas", possibilitam que os cabos fiquem na posição desejada, permitindo, sem ser preciso retirá-las, a passagem de cabos de até Ø 6 mm.

Canaletas Lina 25



Canaletas Lina 25

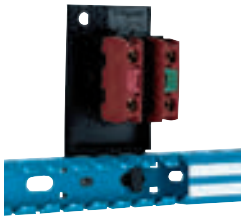
Conforme normas NF C 68-102 , DIN 43 659 e EN 50085 PVC azul. Perfurações laterais com espaço de 12,5 mm. Faixas brancas sobre a tampa para identificação por gravação, etiquetas adesivas ou caneta indelével.

Comprimento: 2 metros

Emb.	Ref.	Largura x Altura (mm)		Seção útil (mm²)
60	362 00	25 x 25		391
56	362 01	25 x 40		720
56	362 02	25 x 60		1159
56	362 05	40 x 25		692
48	362 06	40 x 40		1246
48	362 07	40 x 60		2008
40	362 08	40 x 80		2717
32	362 11	60 x 40		1932
32	362 12	60 x 60		3115
32	362 13	60 x 80		4216
24	362 16	80 x 60		4200
24	362 17	80 x 80		5716
16	362 25	120 x 80		8730

Acessórios Lina 25

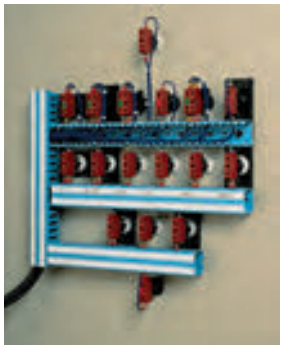
canaletas Lina 25

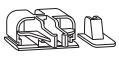
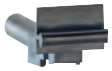


366 42



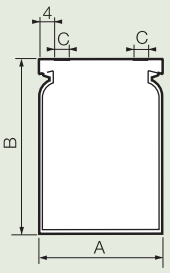
366 40

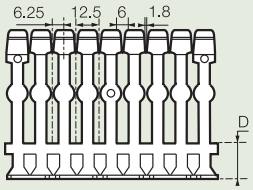


Emb.	Ref.	Acessórios de fixação: Linafix	
		Material poliamida 6/6 Permitem a fixação das canaletas sobre trilhos placas e portas.	
100	366 40	**Para trilhos ⌐¬, ⌙ prof.15 mm** Em posição horizontal ou vertical assegura a fixação e a centralização da canaleta sobre os trilhos.	
20	366 42	**Para portas** Permite a fixação direta das canaletas nas portas, aproveitando a furação para lâmpadas piloto, comandos auxiliares e sinalização, Ø 22 mm	
10	366 43	**Para duas canaletas** Permite alinhamento com as perfurações do fundo da canaleta. Permite a fixação de uma canaleta na vertical e uma canaleta na horizontal (possibilidade de reforço com trilho profundidade 1,5 mm)	
100	366 46	**Sobre placas planas** Rebite plástico comprimento de 12 mm Diâmetro de passagem de 5,5 a 6 mm	
20	367 00	**Para vertical** Permite manter as canaletas na vertical	
50	367 01	**Para manter os cabos** Gancho de retenção dos cabos	
		Acessórios de identificação: Linagraf	
		Material ABS. Permite identificação independente da tampa	
50	367 02	**Suporte para etiquetas adesivas** Fixado na canaleta Recebe uma etiqueta adesiva	
50	366 37	**Suporte para identificadores CAB 3** (seção de 4 a 6 mm²) ou para porta-etiqueta ref. 370 10	
36 m	370 10	**Faixa extensão (2m)** Permite ligar 2 porta-etiquetas para uma instalação muito comprida	
10	395 98	**Caneta para identificação** Preta	

		Guia de passagem de porta		
		Poliéster preto Rolo de 25 m em caixa distribuidora com indicador a 3 m do final		
			Variação de diâmetro	
1	366 38	Ø 15 mm	de 10 a 30 mm	
1	366 39	Ø 35 mm	de 20 a 60 mm	

■ Dimensões (mm)



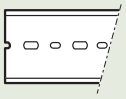


Largura: 25 mm

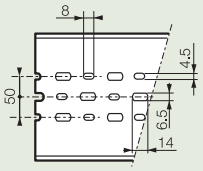
Ref.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
362 00	25	25	6	10.1
362 01	25	40	5	12.6
362 02	25	60	6	16.1
362 05	40	25	10	10.1
362 06	40	40	10	12.6
362 07	40	60	10	16.1
362 08	40	80	10	18.6
362 11	60	60	10	16.1
362 12	60	60	10	16.1
362 13	60	80	10	18.6
362 16	80	60	10	16.1
362 17	80	80	10	18.6
362 25	120	80	10	18.6

Base perfurada

Largura: 25 a 60 mm

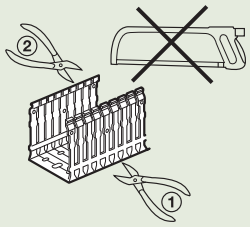


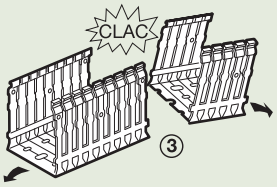
Largura: 80 a 120 mm



■ Montagem

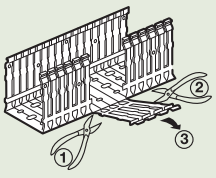
Base pré-cortada

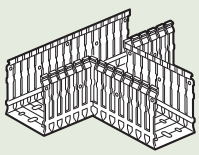


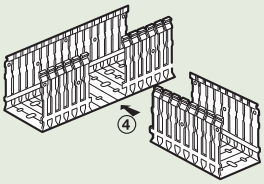


Permite o seccionamento rápido

Montagem em "T"



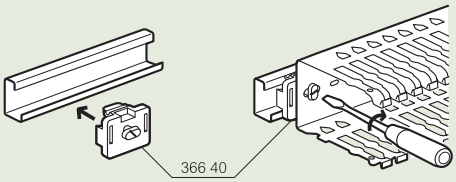




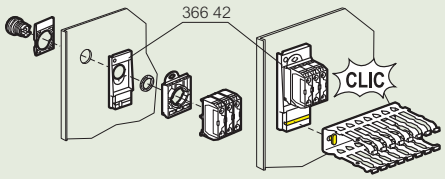
Corte com um alicate entre as aletas onde pretende fazer a junção em "T" e faça o encaixe facilmente

■ Implementação/produção/elaboração dos acessórios

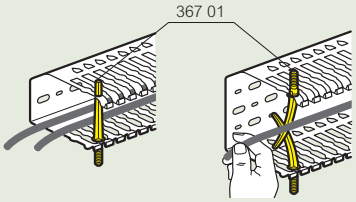
Fixação sobre trilho



Fixação sobre porta



Retenção dos cabos por grampos/ganchos

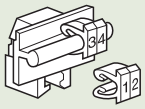


■ Capacidade dos cabos

Tabela 1

Secção nominal do condutor (mm²)	CABOS									
	Condutor Isolado		Cabo PP							
	1 condutor		2 condutores		3 condutores		4 condutores		5 condutores	
	secção útil (mm²)	Ø máx (mm)	secção útil (mm²)	Ø máx (mm)	secção útil (mm²)	Ø máx (mm)	secção útil (mm²)	Ø máx (mm)	secção útil (mm²)	Ø máx (mm)
1,5	9,7	3,5	111	10,5	121	11,0	144	12,0	169	13,0
2,5	13,9	4,2	133	11,5	157	12,5	169	13,0	211	14,5
4	18,1	4,9	169	13,0	183	13,5	211	14,5	256	16,0
6	31,2	5,3	196	14,0	225	15,0	256	16,0	307	17,5
10	32,2	6,4	256	16,0	289	17,0	343	18,5	400	20,0
16	43,0	7,4	43	18,5	381	19,5	441	21,0	529	23,0
25	63,6	9,0	484	22,0	553	23,5	651	25,5	784	28,0
35	78,5	10,0	601	24,5	676	26,0	813	28,5	993	31,5
50	95,0	11,0			841	29,0	1057	32,5		
UTP	75	8,0								
Coaxial	75	8,0								
CATV	85	10,0								
Par Trançado	17	5,0								

Montagem da ref. 366 37



■ Escolha rapidamente a Lina 25

referência	secção total mm²	área p/ cálculo de ocupação mm²	cabos flexíveis				TV e informática	
			1,5 mm²	2,5 mm³	4 mm⁴	6 mm⁵	UTP e Coaxial 75 Ohms	CATV Coaxial "TFC"
362 00	391	332	31	22	17	10	6	4
362 01	720	612	57	40	30	18	10	8
362 02	1159	985	91	64	49	28	16	13
362 05	692	588	55	38	29	17	10	8
362 06	1246	1059	98	69	53	31	18	14
362 07	2008	1707	158	111	85	49	28	23
362 08	2717	2309	214	150	115	67	38	31
362 11	1932	1642	152	106	82	47	27	22
362 12	3115	2648	246	171	132	76	44	35
362 13	4216	3584	332	232	178	103	60	48
362 16	4200	3570	331	231	178	103	60	48
362 17	5716	4859	451	315	242	140	81	65
362 25	8730	7421	689	480	369	214	124	99

Cálculo para dimensionamento e seleção da canaleta

A - Relação dos cabos dos circuitos
- 20 cabos de 2,5 mm²
- 10 cabos de 6 mm²
- 1 cabo com 2 fios de 1,5 mm²

B - Cálculo das secções acumuladas dos cabos - consulte tabela 1

Secção total - consultando a tabela 1

20 cabos de 2,5 mm²	20 x 13,5 = 270
10 cabos de 6 mm²	6 x 31,2 = 187
1 cabo c/ 2 fios de 1,5 mm²	1 x 111 = 111
Total	568

C - Seleção da canaleta em função do volume ocupado pelos cabos
Observar a coluna "área para cálculo de ocupação"
Canaleta selecionada: 362 05

Segurança na hora da instalação

- Excelente acabamento das aletas.
- Em três modelos: recorte aberto, recorte fechado e fechada.
- PVC rígido anti-chama.
- Encaixe perfeito da tampa.
- Furação na base para fixação por rebites ou parafusos.





> Não machuca os cabos



> Não machuca os dedos



> Fácil estocagem

Canaleta para painel


91603001


91600501


91600401

Fabricada na cor cinza RAL 7030, em PVC anti-chamas, em barras de 2 metros. Possui furação na base para fixação por rebites ou parafusos com temperatura de operação de -15°C à +70°C.

Emb.	Ref.	**Canaleta para painel - Comprimento: 2 metros**
		Já equipado com tampa
metros		**Recorte Aberto - CAC**
50	91600101	20 x 20
50	91600201	30 x 30
50	91600301	30 x 50
40	91600401	30 x 80
40	91600501	50 x 35
40	91600601	50 x 50
40	91600701	50 x 80
40	91600801	80 x 50
20	91600901	80 x 80
metros		**Recorte Fechado - CRFC**
50	91603001	20 x 20
50	91603101	30 x 30
50	91603201	30 x 50
40	91603301	30 x 80
40	91603401	50 x 35
40	91603501	50 x 50
40	91603601	50 x 80
40	91603701	80 x 50
20	91603801	80 x 80
metros		**Fechada - CFC**
50	91601501	20 x 20
50	91601601	30 x 30
50	91601701	30 x 50
40	91601801	30 x 80
40	91601901	50 x 35
40	91602001	50 x 50
40	91602101	50 x 80
40	91602201	80 x 50
20	91602301	80 x 80

unid.		**Tampas de Canaleta para Painel - Cor Cinza**
		Largura
60	91600105	20
40	91600205	30
20	91600605	50
20	91600905	80



Abraçadeiras

ver página 391

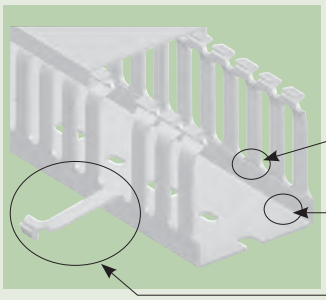
Canaleta para painel
características técnicas

■ Dimensões (mm)

Canaletas para Painel

Recorte aberto	Recorte fechado	Fechada	Largura (cm)	Altura (cm)	Comp. (m)
91600101	91603001	91601501	20	20	2
91600201	91603101	91601601	30	30	2
91600301	91603201	91601701	30	50	2
91600401	91603301	91601801	30	80	2
91600501	91603401	91601901	50	35	2
91600601	91603501	91602001	50	50	2
91600701	91603601	91602101	50	80	2
91600801	91603701	91602201	80	50	2
91600901	91603801	91602301	80	80	2

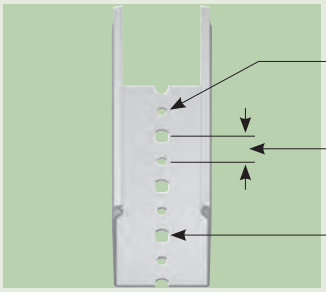
■ Características técnicas



Na 1ª altura para passagem de cabos de maior bitola

Na 2ª altura para emenda entre canaletas

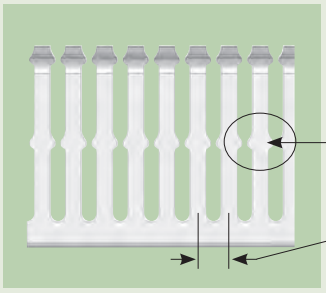
Sistema "Quebra-Fácil" em duas alturas



Furação na base com 8,0x4,5mm para fixação por rebites

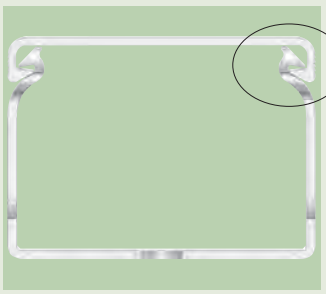
Passo de 25mm entre centros

Furação na base com 14,0x6,5mm para fixação por parafusos



Nos modelos com altura de 80mm, sistema para fixação do cabo nas laterais em duas alturas

Passo de 12,5mm



Encaixe perfeito da tampa

Tomada Industrial P17 IP 44 - 16 e 32 A

tomadas e plugues industriais



555 53



576 11



574 34



575 14

Conexão de terminal:
Tomadas
• 16 A: máx. 1 x 4 mm² rígido
• 32 A: máx. 1 x 10 mm² rígido
Plugues e tomadas móveis:
• 16 A: máx. 1 x 2,5 mm² flexível
• 32 A: máx. 1 x 6 mm² flexível
IK 09 de acordo com a IEC/EN 62 262
Material: plástico
Auto-extinguível: 850°C
- 50°C a + 100°C para tomadas montadas em superfície, plugues diretos e tomadas móveis
- 50°C a + 80°C para tomadas inclinadas, flange pequena de tomada direta e tomadas de aparelhos
480 to 500 V~ plugues diretos e tomadas móveis têm uma membrana flexível
Conforme as normas IEC 60309-1, IEC 60309-2, NBR IEC 60309-1 e NBR IEC 60309-2, IEC 60529 e NBR IEC 60529.

Tomadas de sobrepor

Emb.	Ref. 16 A	Ref. 32 A	
			100/130 V~
10/5	555 50	553 70	2 P + T
			200/250 V~
10	555 53	555 73	2 P + T
5	553 54	553 74	3 P + T
5	553 55	553 75	3 P + N + T
			380/415 V~
5	553 56		2 P + T
10	555 57	555 77	3 P + T
10	555 58	555 78	3 P + N + T

Plugues móveis

Emb.	Ref. 16 A	Ref. 32 A	
			100/130 V~
10/5	574 31	581 21	2 P + T
5	574 22		3 P + T
			200/250 V~
10	574 34	581 34	2 P + T
5	574 25	581 25	3 P + T
5	574 26	581 26	3 P + N + T
			380/415 V~
5	574 27	581 27	2 P + T
10	574 38	581 38	3 P + T
10	574 39	581 39	3 P + N + T

Tomadas de embutir

Emb.	Ref. 16 A	Ref. 32 A	
			100/130 V~
5	576 10		2 P + T
			200/250 V~
10	576 11	576 12	2 P + T
5	576 15	576 16	3 P + T
5	576 21	576 22	3 P + N + T
			380/415 V~
10	576 17	576 18	3 P + T
10	576 23	576 24	3 P + N + T

Tomadas móveis

Emb.	Ref. 16 A	Ref. 32 A	
			100/130 V~
10	575 11	582 01	2 P + T
5	575 02		3 P + T
			200/250 V~
10	575 14	582 14	2 P + T
5	575 05	582 05	3 P + T
5	575 06		3 P + N + T
			380/415 V~
5	575 07	582 07	2 P + T
10	575 18	582 18	3 P + T
10	575 19	582 19	3 P + N + T

Tomada Industrial P17 IP 66/67 - 16 e 32A
tomadas e plugues industriais



553 07

Conexão de terminal:
Tomadas
• 16 A: máx. 1 x 4 mm² rígido
• 32 A: máx. 1 x 10 mm² rígido
Plugues e tomadas móveis:
• 16 A: máx. 1 x 2,5 mm² flexível
• 32 A: máx. 1 x 6 mm² flexível
IK 09 de acordo com a IEC/EN 62262
Material: plástico
Auto-extinguível: 850°C
Variação de temperatura: -50°C até 100°C
Conforme as normas IEC 60309-1, IEC 60309-2,
NBR IEC 60309-1 e NBR IEC 60309-2, IEC 60529 e NBR IEC 60259.

Tomadas de sobrepor

Emb.	Ref. 16 A	Ref. 32 A	
			100/130 V~
5	553 00		2 P + T
			200/250 V~
5	553 03	553 23	2 P + T
5	553 04	553 24	3 P + T
5		553 25	3 P + N + T
			380/415 V~
5	553 07	553 27	3 P + T
5	553 08	553 28	3 P + N + T

Tomadas de embutir

Emb.	Ref. 16 A	Ref. 32 A	
			100/130 V~
5	576 50	576 48	2 P + T
			200/250 V~
5	576 51	576 52	2 P + T
5	576 55		3 P + T
			380/415 V~
5	576 57	576 58	3 P + T
5	576 63	576 64	3 P + N + T

Plugues móveis

Emb.	Ref. 16 A	Ref. 32 A	
			100/130 V~
5	563 00	563 20	2 P + T
			200/250 V~
5	563 03	563 23	2 P + T
5	563 04	563 24	3 P + T
5		563 25	3 P + N + T
			380/415 V~
5	563 07	563 27	3 P + T
5	563 08	563 28	3 P + N + T

Tomadas móveis

Emb.	Ref. 16 A	Ref. 32 A	
			100/130 V~
5	562 00		2 P + T
			200/250 V~
5	562 03	562 23	2 P + T
5	562 04	562 24	3 P + T
			380/415 V~
5	562 07	562 27	3 P + T
5	562 08	562 28	3 P + N + T

Plugues e tomadas especiais para containers

Pino terra em 3 horas

Emb.	Ref. 32 A		
			380/415 V~
10	6571 56	3 P + T	Tomada de sobrepor
10	6571 16	3 P + T	Tomada de embutir
10	6571 26	3 P + T	Plugue móvel
10	6571 46	3 P + T	Tomada móvel

Tomada Industrial P17 IP 67 - 63 e 125A
tomadas, plugues e prolongadores



587 14



587 04

Conexão de terminal:
Tomadas
• 63 A: máx. 1 x 25 mm² rígido
• 125 A: máx. 1 x 70 mm² rígido
Plugues e tomadas móveis:
• 63 A: máx. 1 x 16 mm² flexível
• 125 A: máx. 1 x 50 mm² flexível
IK 09 de acordo com a norma IEC/EN 62262
Material: plástico
Auto-extinguível: 850°C
Variação de temperatura: -50°C até 100°C
Conforme as normas IEC 60309-1, IEC 60309-2,
NBR IEC 60309-1 e NBR IEC 60309-2, IEC 60529 e NBR IEC 60529.

Tomadas de sobrepor

Emb.	Ref. 63 A	Ref. 125 A	
			200/250 V~
2	587 40		2 P + T
2	587 41		3 P + T
			380/415 V~
2/1	587 44	591 06	3 P + T
2/1	587 45	591 07	3 P + N + T

Tomadas de embutir

Emb.	Ref. 63 A	Ref. 125 A	
			200/250 V~
2	587 20		2 P + T
2	587 21		3 P + T
			380/415 V~
2/1	587 24	591 16	3 P + T
2/1	587 25	591 17	3 P + N + T

Plugues móveis

Emb.	Ref. 63 A	Ref. 125 A	
			200/250 V~
2	587 00		2 P + T
2	587 01		3 P + T
			380/415 V~
2/1	587 04	591 26	3 P + T
2/1	587 05	591 27	3 P + N + T

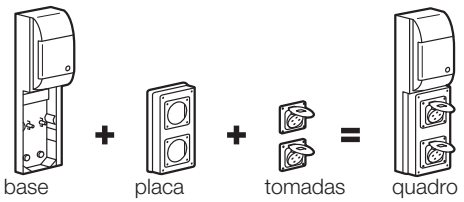
Tomadas móveis

Emb.	Ref. 63 A	Ref. 125 A	
			200/250 V~
2	587 10		2 P + T
2	587 11		3 P + T
			380/415 V~
2/1	587 14	591 36	3 P + T
2/1	587 15	591 37	3 P + N + T

Unidades combinadas P 17

Características:
IK 08 de acordo com a norma
NF EN 62262 e IEC 62262

Exemplo de montagem de um quadro



QUADROS ALTURA 220 MM À 441 MM

SUPORTE PARA PLACAS 125 x 220 MM

Caixa	Suporte para até 2 tomadas 16 A	Suporte para até 4 tomadas 16 A	Suporte para até 6 tomadas 16 A
			
Dim. ext. 125 x 220 mm	Dim. ext. 125 x 371 mm Trilho para 5 disjuntores	Dim. ext. 265 x 441 mm Trilho para 12 disjuntores	Dim. ext. 405 x 441 mm Trilho para 18 disjuntores
Emb. / Ref.	Emb. / Ref.	Emb. / Ref.	Emb. / Ref.
2 / 577 10	1 / 589 38	1 / 577 05	1 / 577 06

PLACAS 125 X 220 MM

1 tomada 16 ou 32 A	2 tomadas 16 A	1 tomada 63 A	Placa cega
			
Emb. / Ref.	Emb. / Ref.	Emb. / Ref.	Emb. / Ref.
1 / 577 12	1 / 577 13(1)	1 / 577 17	1 / 577 15

QUADROS ALTURA 280 MM À 501 MM

SUPORTE PARA PLACAS 125 x 280 MM

Caixa	Suporte para até 3 tomadas 16 A	Suporte para até 6 tomadas 16 A	Suporte para até 9 tomadas 16 A
			
Dim. ext. 125 x 280 mm	Dim. ext. 125 x 421 mm Trilho para 5 disjuntores	Dim. ext. 265 x 501 mm Trilho para 12 disjuntores	Dim. ext. 405 x 501 mm Trilho para 18 disjuntores
Emb. / Ref.	Emb. / Ref.	Emb. / Ref.	Emb. / Ref.
3 / 577 11	1 / 577 20	1 / 577 03	1 / 577 04

PLACAS 125 X 280 MM

2 tomadas 16 ou 32 A	1 tomada 16 ou 32 A e 1 tomada 63 A	3 tomadas 16 A(2)	Placa cega
			
Emb. / Ref.	Emb. / Ref.	Emb. / Ref.	Emb. / Ref.
1 / 577 18(1)	1 / 577 19(1)	1 / 577 14(1)	1 / 577 16

ACESSÓRIOS - UNIDADES COMBINADAS

Emb.	Ref.		
2	577 37	Alça para Quadros P17	

(1) Fornecido com placa obturadora.
(2) Fixar horizontalmente com exceção das tomadas 16 A versão doméstica que deve ser fixada verticalmente.



TOMADAS DE EMBUTIR



			IP 44	IP 67	
200/250 V~	16 A	2P+T	576 11	576 51	
		3P+T	576 15	576 55	
	32 A	2P+T	576 12	576 52	
		3P+T	576 16		
380/415 V~	16 A	3P+T	576 17	576 57	
		3P+N+T	576 23	576 63	
	32 A	3P+T	576 18	576 58	
		3P+N+T	576 24	576 64	

Combinações possíveis para suportes com placas 125 x 220 mm

Ref.	Número de tomadas	Corrente			Número de placas		
		16 A	16 A ou 32 A	63 A	577 12	577 13	577 17
Através de caixa ou de suporte							
577 10 ou 589 38	1 tomada	-	1	-	1	-	-
		-	-	1	-	-	1
	2 tomadas	2	-	-	-	1	-
577 05	2 tomadas	-	2	-	2	-	-
		-	1	1	1	-	1
		-	-	2	-	-	2
	3 tomadas	3	-	-	1	1	-
		2	1	-	1	1	-
		2	-	1	-	1	1
	4 tomadas	4	-	-	-	2	-
577 06	3 tomadas	-	3	-	3	-	-
		-	-	3	-	-	3
		-	1	2	1	-	2
		-	2	1	2	-	1
	4 tomadas	2	1	1	1	1	1
		2	2	-	2	1	-
		2	-	2	-	1	2
	5 tomadas	4	1	-	1	2	-
		4	-	1	-	2	1
	6 tomadas	6	-	-	-	3	-

TOMADAS DE EMBUTIR



			IP 44	IP 67	
200/250 V~	16 A	2P+T	576 11	576 51	
		3P+T	576 15	576 55	
	32 A	2P+T	576 12	576 52	
		3P+T	576 16		
380/415 V~	16 A	3P+T	576 17	576 57	
		3P+N+T	576 23	576 63	
	32 A	3P+T	576 18	576 58	
		3P+N+T	576 24	576 64	

Combinações possíveis para suportes com placas 125 x 280 mm

Ref.	Número de tomadas	Corrente			Número de placas		
		16 A	16 A ou 32 A	63 A	577 18	577 19	577 14
Através de caixa ou de suporte							
577 11 ou 577 20	2 tomadas	-	2	-	1	-	-
		-	1	1	-	1	-
	3 tomadas	3	-	-	-	-	1
577 03	4 tomadas	-	4	-	2	-	-
		-	2	2	-	2	-
		-	3	1	1	1	-
	5 tomadas	3	1	1	-	1	1
		3	2	-	1	-	1
	6 tomadas	6	-	-	-	-	2
577 04	6 tomadas	-	6	-	3	-	-
		-	3	3	-	3	-
		-	5	1	2	1	-
		-	4	2	1	2	-
	7 tomadas	3	2	2	-	2	1
		3	4	-	2	-	1
		3	3	1	1	1	1
	8 tomadas	6	1	1	-	1	2
		6	2	-	1	-	2
	9 tomadas	9	-	-	-	-	3

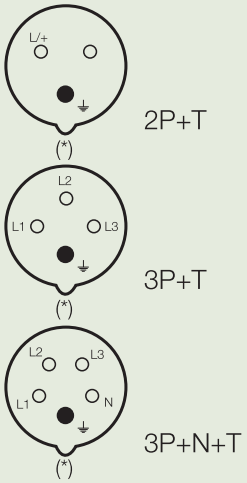
Tabela Sinóptica de Unificação de Plugues e Tomadas de Corrente para Uso Industrial - Norma EM 60309-2

■ Tensão Nominal >50V

Número de Pólos	Frequência Hz	Tensão de Utilização (V)	Posição Horária (h) / Contato Terra (1)		Cor Codificada
			16A / 32A	63A / 125A	
2P+T	50 e 60	100÷130	4	4	
		200÷250	6	6	
	60	277	5	5	— 6
	50 e 60	380÷415	9	9	
		480÷500	7	7	— 6
		Alim. de trans. de isol.	12	12	— 6
	100÷300	>50	—	—	5
	> 300÷500	>50	2	—	5
	intensidade contínua	>50÷250	3	3	— 6
		>250	8	8	— 6
3P+T	50 e 60	100÷130	4	4	
		200÷250	9	9	
		380÷415	6	6	
	60	440÷460 (4)	11	11	
	50 e 60	480÷500	7	7	— 6
		600÷690	5	5	2
		Alim. de trans. de isol.	12	12	— 6
	50 60	380 440 (3)	3	—	
	100÷300	>50	10	—	5
	> 300÷500	>50	2	—	5
3P+N+T	50 e 60	57/100÷75/130	4	4	
		120/208÷144/250	9	9	
		200/346÷240/415	6	6	
		277/480÷288/500	7	7	— 6
		347/600÷400/690	5	5	2
	60	250/440÷265/460 (4)	11	11	
	50 60	220/380 250/440 (3)	3	—	
	100÷300	>50	—	—	5
	> 300÷500	>50	2	—	5
TODOS OS TIPOS	Todos os tipos de tensão ou frequência que não estão em concordância com as configurações presentes.		1	1	—

(1) As posições indicadas com um traço não estão unificadas.
(2)Tensões consideradas como sendo de alta tensão em se tratar de tomadas industriais.
(3) Containers refrigerados (standard ISO)
(4) Principalmente instalações em barcos.
(5) Para freqüências superiores a 60Hz até 500Hz, pode ser utilizada a cor verde em combinação com a cor da tensão normal.
(6) Estão unificadas apenas as posições do contato de terra. A cor adotada pelo fabricante foi Cinza (RAL 7035).

■ Tomada (vista frontal)



(*) Ponto de referência principal

Posição horária

A posição horária (h) se determina com a tomada vista de frente observando a posição do contato de terra em relação ao ponto de referência principal, este sempre posicionado na hora 6.
As diferentes tensões nominais se distinguem através de cores características convencionais codificadas.

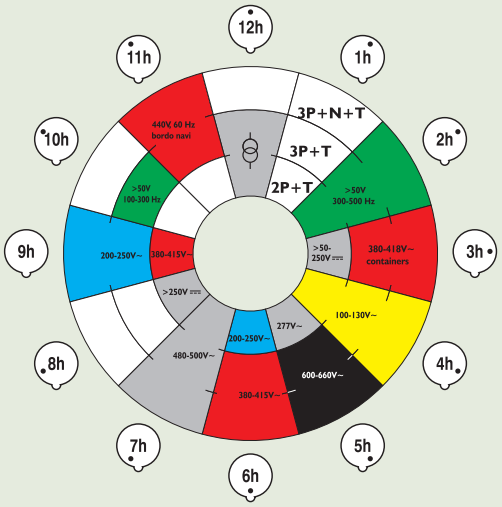
Referência horária

Estão disponíveis todas as versões previstas na norma IEC.

Exemplos

- uso comum		hora 6
- containers		hora 3
- instalações marinhas, navais, portuárias		hora 11
- corrente contínua (2P+T)		hora 3 e 8
- alimentação de transformador de isolação		hora 12
- alta freqüência de 100 a 300 Hz		hora 10
- alta freqüência de 300 a 500 Hz		hora 2
- tensões particulares	100-130 V	hora 4
	480-500 V	hora 7
	600-690 V	hora 5

■ Diagrama Circular Horário



Posição horária (h) do ponto de terra das tomadas de corrente industriais de baixa tensão (> 50V).

Norma EN60309-2 para diferentes tipos de utilização.

Tomada Industrial P17
características elétricas

■ Tensão

Cujos valores e cores são padronizadas

> Para Extra Baixa Tensão
(<50V): tensão de segurança, ela dispensa um condutor de proteção

20 à 25V∿	
40 à 50V∿	
20 à 50V∿	Cor à escolha do construtor

> Para Baixa Tensão
Todas as tensões compreendidas entre 50 e 690V em corrente alternada.

100 à 130V∿	
200 à 250V∿	
380 à 480V∿	
500 à 690V∿	

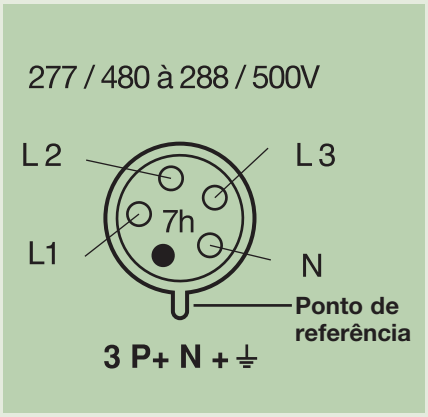
■ Intensidade

Cujos valores são padronizados.

> Série I, mercado europeu e internacional 16, 32, 63 e 125A.

> Série II, mercados de influência norte-americana 20, 30, 60 e 100A.

■ Polaridade



Número de contatos (pinos ou alvéolos)

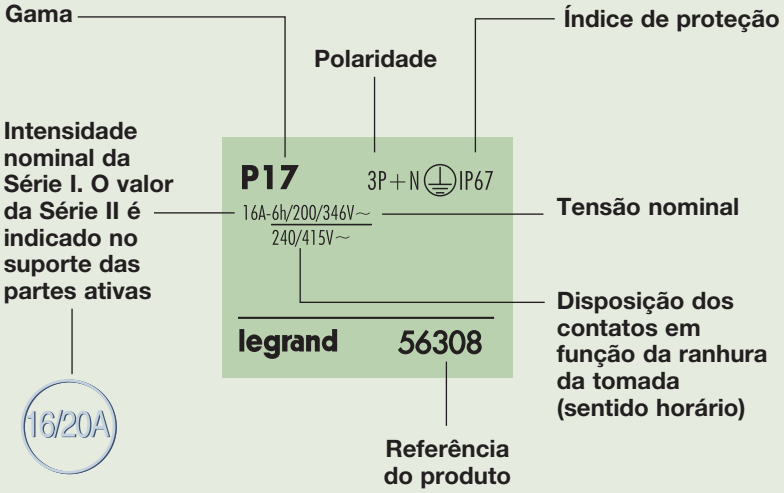
Posição horária do contato de terra L1, L2, L3: fases
N: Neutro
- **Contato para condutores de proteção (terra)**

■ Frequência

Cujos valores são padronizados entre 50Hz e 500Hz inclusive.

A combinação das tensões de uso, de intensidade e de polaridade são inúmeras. A norma NF EN CEI 60309-2 define uma posição horária própria para cada combinação.

■ Marcações dos podutos



Tomada Industrial P17
características elétricas

■ Três aspectos essenciais devem ser considerados:

> A proteção contra o acesso às partes perigosas e contra a penetração de corpos sólidos (Primeiro número característico do código IP*).

> Proteção contra a penetração de líquidos (Segundo número característico do código IP).

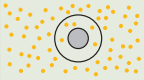
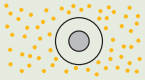
> Agressividade e corrosão do meio, ligadas à presença de humidade ambiente (e principalmente condensação), de poluentes da atmosfera (meios urbanos ou industriais) ou de detergentes químicos (agroalimentares).

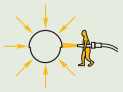
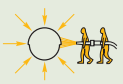
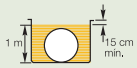
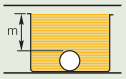
*** IP: Índice de proteção de acordo com o código internacional definido pelas normas NBR IEC 60529.**

Atenção
■ Índices de proteção X6 e X7

Em via de regra, a conformidade de um Índice de Proteção (IP) se dá de acordo com a norma NF EN CEI 60529 e implica conformidade a todos os IP's inferiores, exceto a IP X7 para líquidos (imersão) que não implica testes nos níveis 1 a 6.
Um produto anunciado IP X7 pode, desta forma, não ser isolado aos testes de água do IP X6.
Esta é a razão pela qual **as tomadas P 17 são designadas IP 66/67**, confirmando que elas foram testadas nestes dois níveis.

■ Os índices de proteção (IP)

Primeiro número: proteção contra corpos sólidos		
IP	teste	proteção
0		Sem proteção
1		Protegido contra corpos sólidos superiores a 50mm (p.ex.: contatos involuntários das mãos)
2		Protegido contra corpos sólidos superiores a 12,5mm (p.ex.: dedos da mão)
3		Protegido contra corpos sólidos superiores a 2,5mm (p.ex.: ferramentas, chaves de fenda)
4		Protegido contra corpos sólidos superiores a 1mm (p.ex.: ferramentas finas, fios pequenos)
5		Protegido contra poeira (sem depósito nocivo)
6		Totalmente protegido contra poeira

Segundo número: proteção contra corpos líquidos		
IP	teste	proteção
0		Sem proteção
1		Protegido contra quedas verticais de gotas d'água (condensação)
2		Protegido contra quedas de gotas d'água de até 15° na vertical
3		Protegido contra água da chuva em até 60° na vertical
4		Protegido contra projeções d'água de todas as direções
5		Protegido contra jatos d'água de todas as direções
6		Totalmente protegido contra projeções d'água de forma similar às ondas marítimas
7		Protegido contra os efeitos de imersão
8		Protegido contra os efeitos de imersão prolongada sob condições específicas

A norma classifica as tomadas em duas grandes categorias:

> IP 44
Tomadas que podem ser instaladas em locais interiores ou exteriores, mas que não são submetidas ao contato d'água, mesmo ocasionais.

> IP 67
Tomadas que, da sua parte, poderão suportar imersão temporária (dilúvios, inundações).

IP 55 automática, a segurança complementar

Proteção contra poeira e jatos d'água de todas as direções, sem encaixe com anel de junção, assegurada pela IP 55 automática é o benefício que a nova gama de produtos P17 IP 66/67-55 oferece.

Tomada Industrial P 17 IP 44 e P 17 IP 66/67
tabela de escolha

TOMADA INDUSTRIAL P 17 IP 44

			Tomadas de Sobrepor		Tomadas de embutir		Plugues móveis		Tomadas móveis	
										
			Emb.	Ref	Emb.	Ref.	Emb.	Ref.	Emb.	Ref.
100 a 130 V 50/60 Hz	16A	2P + T	10	555 50	5	576 10	10	574 31	10	575 11
		3P + T	–	–	–	–	5	574 22	5	575 02
	32A	2P + T	5	553 70	–	–	5	581 21	5	582 01
200 a 250 V 50/60 Hz	16A	2P + T	10	555 53	10	576 11	10	574 34	10	575 14
		3P + T	5	553 54	5	576 15	5	574 25	5	575 05
		3P + N + T	5	553 55	5	576 21	5	574 26	5	575 06
	32A	2P + T	10	555 73	10	576 12	10	581 34	10	582 14
		3P + T	5	553 74	5	576 16	5	581 25	5	582 05
		3P + N + T	5	553 75	5	576 22	5	581 26	–	–
380 a 415 V 50/60 Hz	16A	2P + T	5	553 56	–	–	5	574 27	5	575 07
		3P + T	10	555 57	10	576 17	10	574 38	10	575 18
		3P + N + T	10	555 58	10	576 23	10	574 39	10	575 19
	32A	2P + T	–	–	–	–	5	581 27	5	582 07
		3P + T	10	55577	10	576 18	10	581 38	10	582 18
		3P + N + T	10	555 78	10	576 24	10	581 39	10	582 19

TOMADA INDUSTRIAL P17 IP 66/67

			Tomadas de Sobrepor		Tomadas de embutir		Plugues móveis		Tomadas móveis	
										
			Emb.	Ref	Emb.	Ref.	Emb.	Ref.	Emb.	Ref.
100 a 130 V 50/60 Hz	16A	2P + T	5	553 00	5	576 50	5	563 00	5	562 00
	32A	2P + T	–	–	5	576 48	5	563 20	–	–
200 a 250 V 50/60 Hz	16A	2P + T	5	553 03	5	576 51	5	563 03	5	562 03
		3P + T	5	553 04	5	576 55	5	563 04	5	562 04
	32A	2P + T	5	553 23	5	576 52	5	563 23	5	562 23
		3P + T	5	553 24	–	–	5	563 24	5	562 24
		3P + N + T	5	553 25	–	–	5	563 25	–	–
	63A	2P + T	2	587 40	2	587 20	2	587 00	2	587 10
		3P + T	2	58 741	2	58 721	2	587 01	2	587 11
380 a 415 V 50/60 Hz	16A	3P + T	5	553 07	5	576 57	5	563 07	5	562 07
		3P + N + P	5	553 08	5	576 63	5	563 08	5	562 08
	32A	3P + T	5	553 27	5	576 58	5	563 27	5	562 27
		3P + N + T	5	553 28	5	576 64	5	563 28	5	562 28
	63A	3P + T	2	587 44	2	587 24	2	587 04	2	587 14
		3P + N + T	2	587 45	2	587 25	2	587 05	2	587 15
	125A	3P + T	1	591 06	1	591 16	1	591 26	1	591 36
		3P + N + P	1	591 07	1	591 17	1	591 27	1	591 37

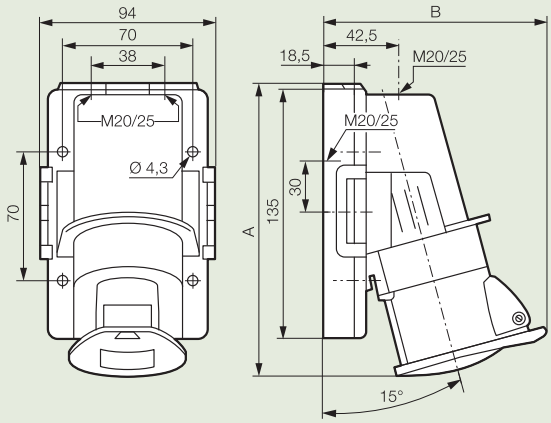
Plugues e tomadas especiais para containers - IP 66/67
Pino terra em 3 horas

380 a 415V	32A	3P + T	10	657 156	10	657 116	10	657 126	10	65 7 146

Tomada Industrial P17 IP 44 - 16 e 32 A

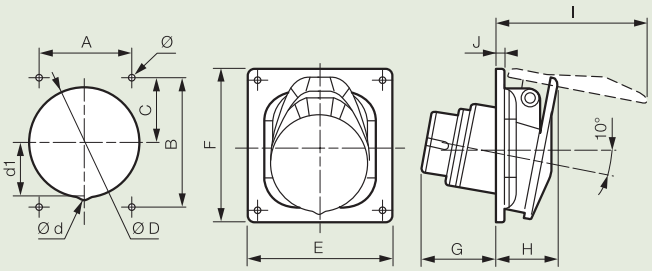
■ Dimensões (mm)

Tomadas de sobrepor



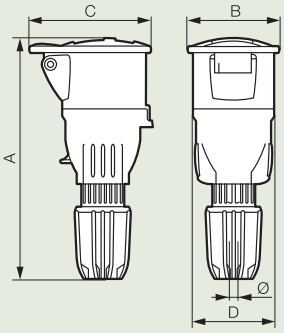
	16 A			32 A		
	2P+T	3P+T	3P+N+T	2P+T	3P+T	3P+N+T
A	158	158	171	181	181	192
B	121	123	130	135	135	140

Tomadas de embutir



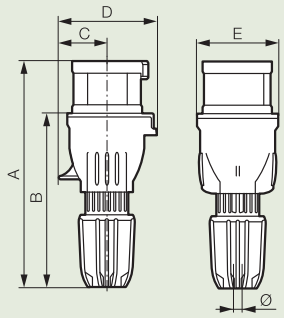
	Peso (kg)	A	B	C	Ø D	Ø d	d1	E	F	G	H	I	J	Ø
BT 16 A														
2P+T	0,110	70	70	35	76,2	–	–	84	84	42	33	83,5	4,5	4,2
3P+T	0,140	70	70	35	76,2	–	–	84	84	43	34,5	91,3	4,5	4,2
3P+N+T	0,165	70	70	35	76,2	–	–	84	84	43	36,5	100	4,5	4,2
BT 32 A														
2P+T	0,220	70	70	35	76,2	–	–	84	94	54	44	112	4,5	4,2
3P+T														
3P+N+T	0,255	70	70	35	76,2	8	36	84	94	54	45	120	4,5	4,2

Tomadas móveis



	A	B	C	D	Ø
BT 16 A					
2P+T	153 à 169	55	78	56	8 à 14
3P+T	153 à 169	62	85	56	8 à 14
3P+N+T	164 à 180	70	94	65	10 à 18
BT 32 A					
2P+T	174 à 190	71	98	65	10 à 18
3P+T	174 à 190	71	98	65	12 à 20
3P+N+T	177 à 191	77	101	72	14 à 21

Plugues móveis

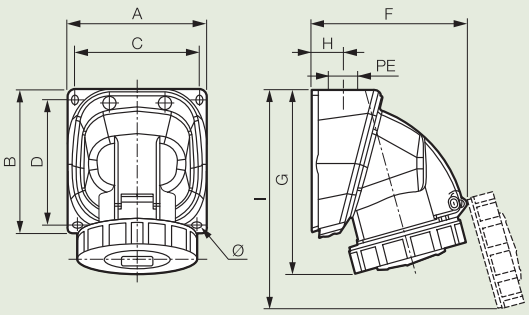


	A	B	C	D	E	Ø
BT 16 A						
2P+T	143 à 159	106 à 122	30	65	56	8 à 14
3P+T	143 à 159	106 à 122	34	69	56	8 à 14
3P+N+T	152 à 168	115 à 131	38	78	65	10 à 18
BT 32 A						
2P+T	161 à 177	115 à 131	39	79	65	10 à 18
3P+T	161 à 177	115 à 131	39	79	65	12 à 20
3P+N+T	167 à 181	121 à 135	45	88	72	14 à 21

Tomada Industrial P17 IP 66/67 - 16 e 32 A

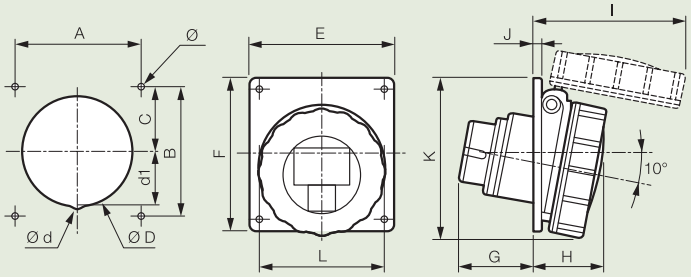
■ Dimensões (mm)

Tomadas de sobrepor



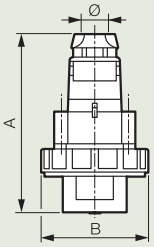
	Peso (kg)	A	B	C	D	F	G	H	I	PE	Ø
BT 16 A											
2P+T	0,230	84	84	73	72	94	112	20	130	M 20	4,3
3P+T	0,289	100	100	88	87	108	128	24	154	M 20	4,3
3P+N+T	0,317	100	100	88	87	110	129	24	157	M 20	4,3
BT 32 A											
2P+T	0,425	110	110	98	97	126	146	30	175	M 25	5,3
3P+T											
3P+N+T	0,467	110	110	98	97	136	170,5	30	205	M 25	5,3

Tomadas de embutir



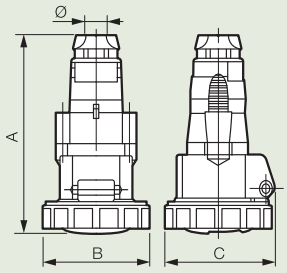
	Peso (kg)	A	B	C	Ø D	Ø d	d1	E	F	G	H	I	J	K	L	Ø
BT 16 A																
2P+T	0,140	70	70	35	76,2	-	-	84	84	42	39	83	4,5	90	72,5	4,2
3P+T	0,165	70	70	35	76,2	-	-	84	84	43	41	98	4,5	93	81	4,2
3P+N+T	0,195	70	70	35	76,2	-	-	84	84	43	41	99	4,5	91	86,5	4,2
BT 32 A																
2P+T	0,240	70	70	35	76,2	-	-	84	94	54	50	113	4,5	101	94,5	4,2
3P+T																
3P+N+T	0,270	70	70	35	76,2	8	36	84	94	54	51	120	4,5	103	101	4,2

Plugues móveis



	Peso (kg)	A	B	Ø
BT 16 A				
2P+T	0,165	122	72,5	8 à 14
3P+T	0,175	126	81	8 à 14
3P+N+T	0,218	142	86,5	10 à 17,5
BT 32 A				
2P+T	0,255	152	94,5	10 à 17,5
3P+T	0,276	152	94,5	12 à 21,5
3P+N+T	0,325	158	101	12 à 21,5

Tomadas móveis

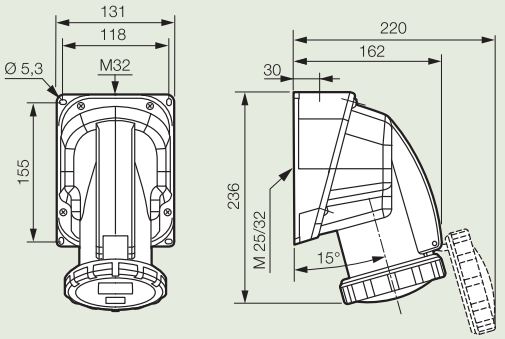


	Peso (kg)	A	B	C	Ø
BT 16 A					
2P+T	0,180	139	72,5	78,5	8 à 14
3P+T	0,215	144	81	89,5	8 à 14
3P+N+T	0,275	160	86,5	92	10 à 17,5
BT 32 A					
2P+T	0,320	171	94,5	103	10 à 17,5
3P+T	0,320	171	94,5	103	12 à 21,5
3P+N+T	0,387	177	101	109	12 à 21,5

Tomada Industrial P17 IP 66/67 - 63 e 125 A

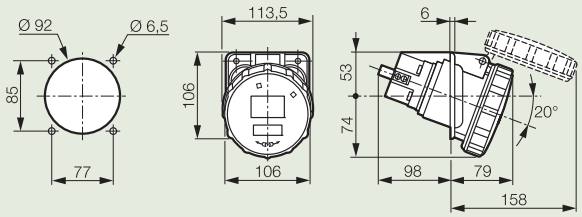
■ Dimensões (mm) 63 A

Tomadas de sobrepor



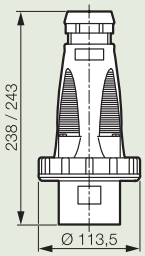
	Peso (kg)
3P+T	0,90
3P+N+T	0,95

Tomadas de embutir

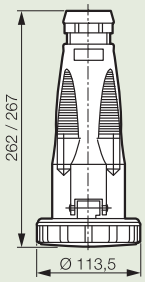


	Peso (kg)
3P+T	0,71
3P+N+T	0,77

Plugues móveis



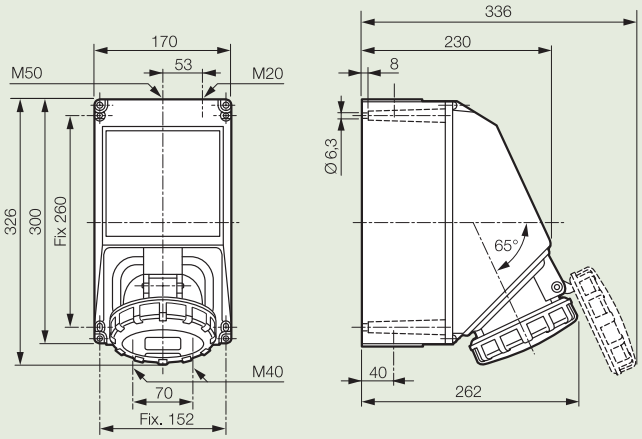
Tomadas móveis



	Ø	Peso (kg)	
		Plugues móveis	Tomadas móveis
3P+T	19,3 à 28,5	0,57	0,78
3P+N+T	21,3 à 31,3	0,64	0,85

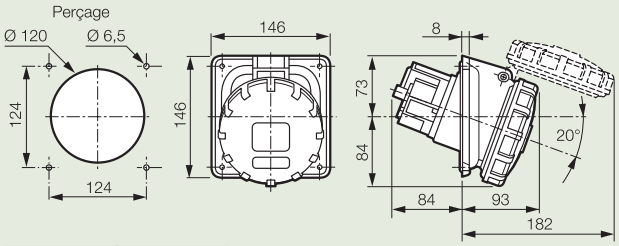
■ Dimensões (mm) 125 A

Tomadas de sobrepor



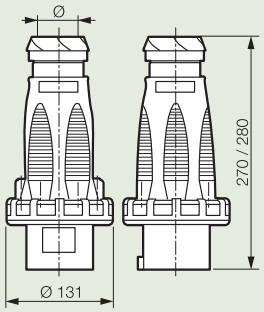
	Peso (kg)
3P+T	2,6
3P+N+T	2,73

Tomadas de embutir

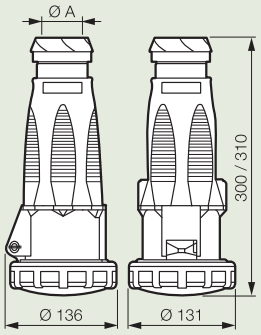


	Peso (kg)
3P+T	1
3P+N+T	1,2

Plugues móveis



Tomadas móveis



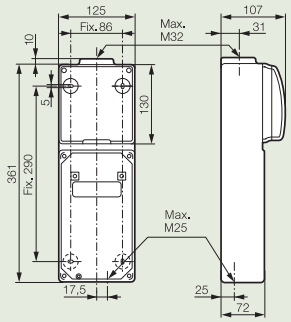
	Ø	Peso (kg)	
		Plugues móveis	Tomadas móveis
3P+T	26 à 43	1,1	1,4
3P+N+T	28,5 à 50	1,22	1,53

Unidades combinadas P 17

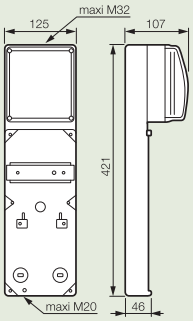
■ Dimensões (mm)

Base

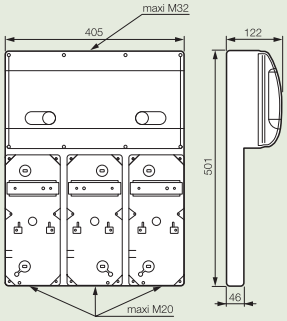
ref. 589 38



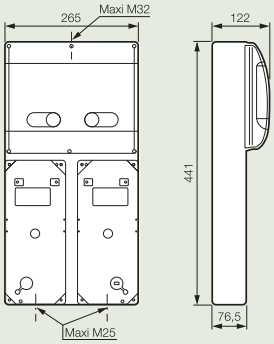
ref. 577 20



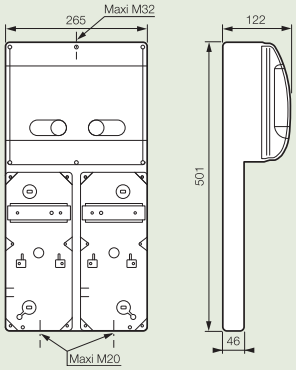
ref. 577 04



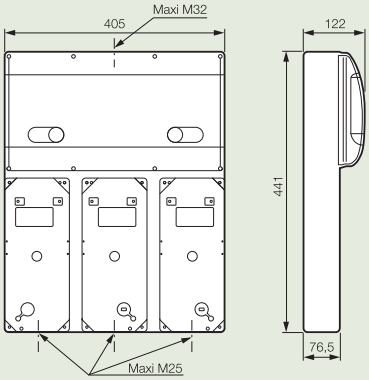
ref. 577 05



ref. 577 03

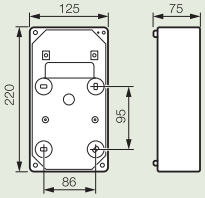


ref. 577 06

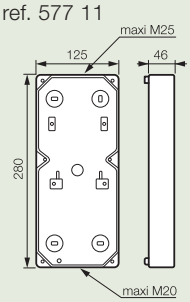


Caixas

ref. 577 10

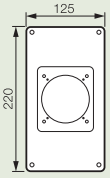


ref. 577 11

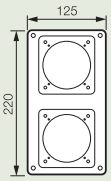


Placas para tomadas de embutir

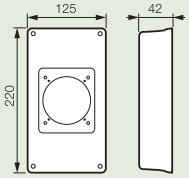
ref. 577 12



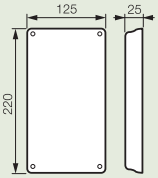
ref. 577 13



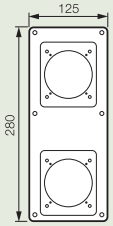
ref. 577 17



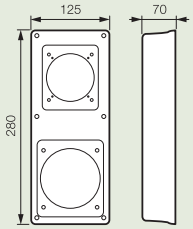
ref. 577 15



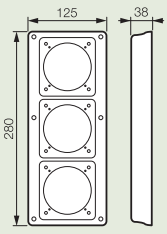
ref. 577 18



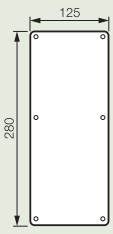
ref. 577 19



ref. 577 14



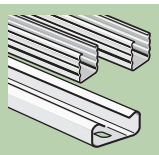
ref. 577 16





Perfilados, Eletrocalhas e Leitos

Perfilados, Eletrocalhas e Leitos

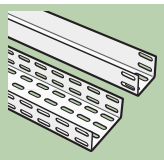


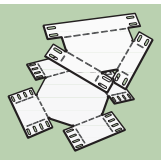
pág. 310
Perfilados e acessórios

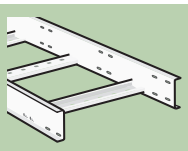


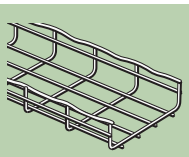
Perfilados e acessórios

(pág. 310)


pág. 316
Eletrocalhas
e acessórios


pág. 332
Acessórios
planos para
eletrocalhas

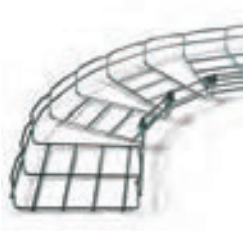

pág. 335
Leitos e
acessórios


pág. 348
Eletrocalha
aramada



Acessórios planos para eletrocalhas

(pág. 332)

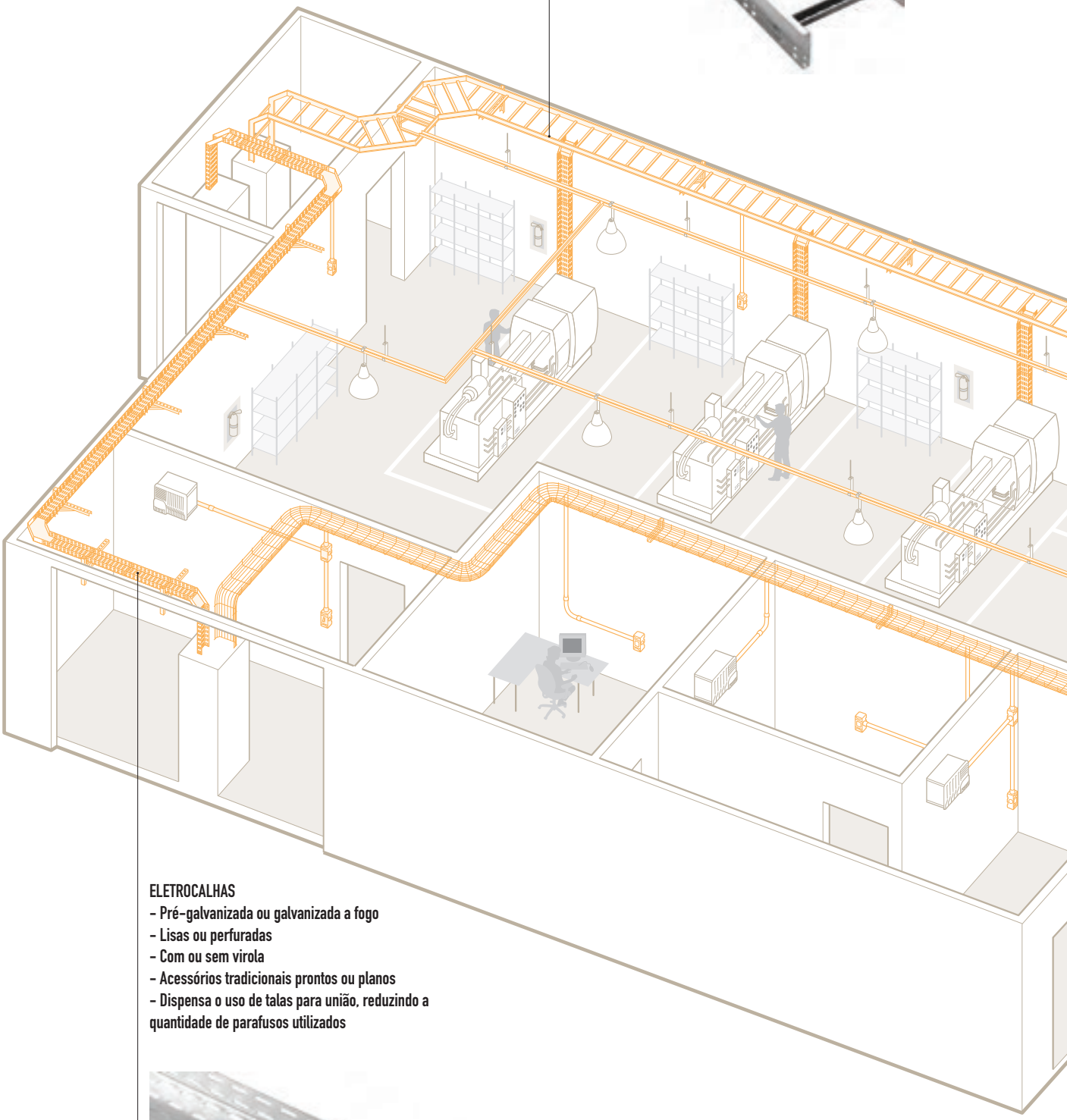


Eletrocalha aramada

(pág. 348)

LEITOS
- Nas versões leve, médio e pesado
- Pré-galvanizado ou galvanizado a fogo
- Travessas unidas por recravamento ou soldadas



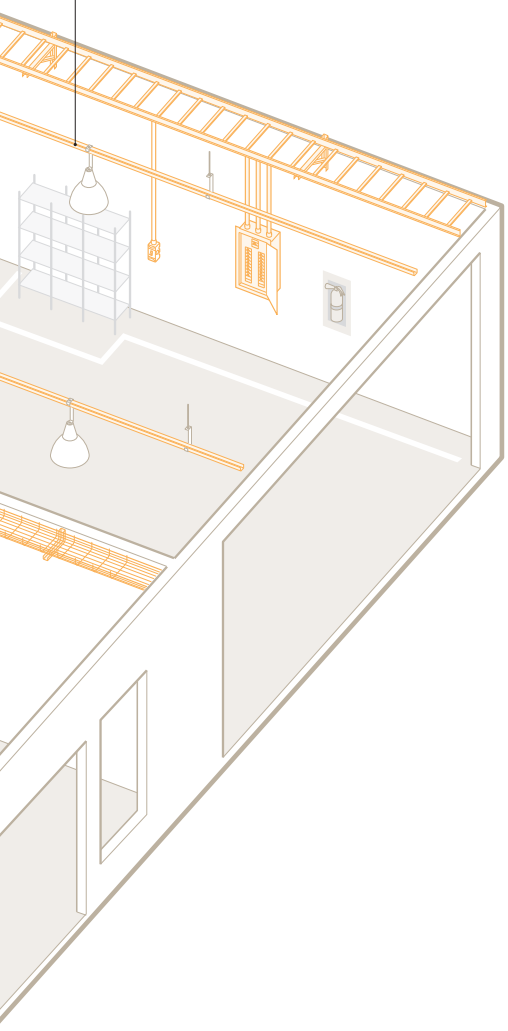


ELETROCALHAS
- Pré-galvanizada ou galvanizada a fogo
- Lisas ou perfuradas
- Com ou sem virola
- Acessórios tradicionais prontos ou planos
- Dispensa o uso de talas para união, reduzindo a quantidade de parafusos utilizados



PERFILADOS
- Pré-galvanizado ou galvanizado a fogo
- Lisos ou perfurados
- Com ou sem vinco
- Nas medidas 19x38 ou 38x38
- Identificados com a marca e com a bitola da chapa





Perfilados, Eletrocalhas e Leitos

Produtos diferenciados, com ampla gama de acessórios.

AS VANTAGENS DA OFERTA

- Produtos compatíveis
- Diferentes tipos de acabamento
- Identificados com o logo Cemar
- Gama completa de acessórios

FERRAMENTAS À SUA DISPOSIÇÃO

/// **Catálogos:** catálogos e guias técnicos disponíveis

/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto

Perfilados e acessórios


936563


936512 frente e verso


936501 frente e verso


936551

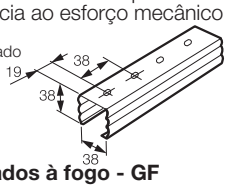
Perfil de aço perfilado. Produzido em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão. A bitola dos perfilados e acessórios é proporcional ao peso que irá suportar e determinado pelo profissional que executa o projeto.

Perfilados perfurados 38x38mm

Vincados pré-galvanizados - PG

Perfil de aço perfilado com vincos que aumentam a resistência ao esforço mecânico

Emb.	Ref. 3m	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado p/ 6m - Kg
10	936568	936563	20	5,33
10	936569	936564	22	4,48
10	936570	936565	24	3,64



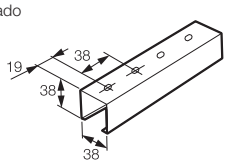
Vincados galvanizados à fogo - GF

Perfil de aço perfilado com vincos que aumentam a resistência ao esforço mecânico

Emb.	Ref. 3m	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado p/ 6m - Kg
10	936568GF	936563GF	(1)	5,33
10	936569GF	936564GF	(1)	4,48
10	936570GF	936565GF	(1)	3,64

Pré-galvanizados - PG

Emb.	Ref. 3m	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado p/ 6m - Kg
6	936507	936501	14	10,80
6	936508	936502	16	8,60
10	936509	936503	18	6,95
10	936510	936505	20	5,33
10	936516	936506	22	4,52



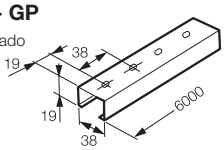
Galvanizados à fogo - GF

Emb.	Ref. 3m	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado p/ 6m - Kg
6	936507GF	936501GF	(1)	10,80
6	936508GF	936502GF	(1)	8,60
10	936509GF	936503GF	(1)	6,95
10	936510GF	936505GF	(1)	5,33
10	936516GF	936506GF	(1)	4,52

Perfilados perfurados 19x38mm

Pré-galvanizados - GP

Emb.	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado Kg
6	936512	16	5,92
10	936514	20	3,63



Galvanizados à fogo - GF

Emb.	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado Kg
6	936512GF	(1)	5,92
10	936514GF	(1)	3,62

(1) sob consulta

Perfilados lisos 38x38mm

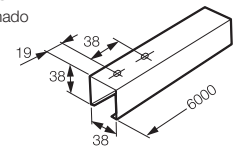
Possuem dois furos na ponta

Pré-galvanizados - PG

Emb.	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado Kg
6	936541	14	10,75
6	936542	16	8,55
10	936543	18	6,95
10	936544	20	5,28
10	936545	22	4,45

Galvanizados à fogo - GF

Emb.	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado Kg
6	936541GF	(1)	10,75
6	936542GF	(1)	8,55
10	936543GF	(1)	6,94
10	936544GF	(1)	5,28
10	936545GF	(1)	4,44



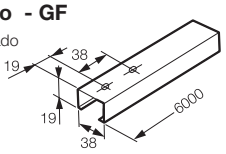
Perfilados lisos19x38mm

Pré-galvanizados - PG

Emb.	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado Kg
6	936552	16	5,92

Galvanizados à fogo - GF

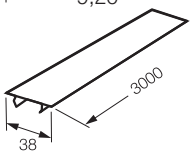
Emb.	Ref. 6m	Chapa Nº	Peso aproximado Kg
6	936552GF	(1)	5,92



Tampa de pressão

Para perfilado vincado. Fixação por pressão com tamanho de 3m (para barras de 6m utilizar 2 tampas)

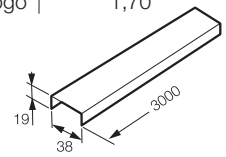
Emb.	Ref.	Chapa Nº	Peso aproximado - Kg
10	936012	26. Pré-galvanizada	9,10
10	936012GF	20. Galvanizadas à fogo	9,20



Tampa para perfilado

Para perfilados de 38mm com tamanho de 3m (para barras de 6m utilizar 2 tampas)

Emb.	Ref.	Chapa Nº	Peso aproximado - Kg
10	936010	24. Pré-galvanizada	1,20
10	936010GF	20. Galvanizadas à fogo	1,70



(1) sob consulta

Acessórios para perfilados


936007


936162

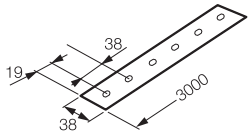

936165

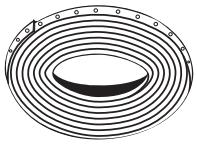

936166


936101

Fitas

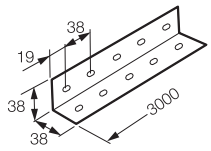
Emb.	PG	GF		dimensões
			Chapa 16 para PG	
10	936007	936007GF	Perfurada reforçada	3m x 35mm
10	936011	936011GF	Perfurada reforçada	1m x 35mm
			Chapa 22 para PG	
10	936017	936017GF	Perfurada leve	3m x 35mm
10	936018	936018GF	Perfurada leve	1m x 35mm
			Chapa 26 para PG	
1	936021		Cinta perfurada p/ poste	25m x 17mm
25	936022		Chaveta p/ cinta perfurada	

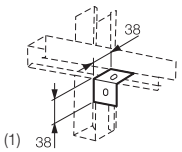


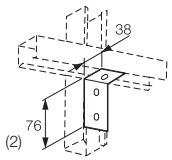


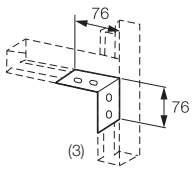
Cantoneiras

Emb.	PG	GF		
			Chapa 16 para PG	
10	936009	936009GF	Perfurada 3m x 76mm	
			Chapa 14 para PG	
50	936161	936161GF	2 furos[1]	
50	936162	936162GF	3 furos[2]	
25	936163	936163GF	4 furos[3]	



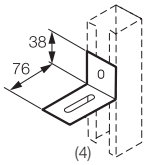


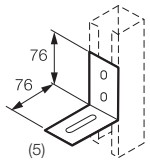


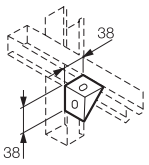


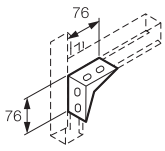
Cantoneiras (continuação)

Emb.	PG	GF		
			Chapa 14 para PG (continuação)	
25	936164	936164GF	1 furo e 1 rasgo[4]	
25	936165	936165GF	2 furos e 1 rasgo[5]	
25	936166	936166GF	2 furos[6]	
25	936167	936167GF	4 furos[7]	



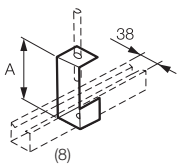


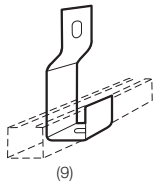




Suportes

PG	GF		
		Chapa 14 para PG	
48	936101	936101GF	Curto 100mm[8]
24	936257	936257GF	Longo 165mm[8]
30	936252	936252GF	p/ perfilado[9]
		Chapa 16 para PG	
48	936211	936211GF	Curto 100mm[8]
24	936285	936285GF	Longo 165mm[8]
30	936286	936286GF	p/ perfilado[9]
		Chapa 18 para PG	
48	936234	936234GF	Curto 100mm[8]
24	936235	936235GF	Longo 165mm[8]
30	936236	936236GF	p/ perfilado[9]





Obs.: A bitola da chapa dos perfilados e acessórios galvanizados à fogo (GF) é sob consulta.

Acessórios para perfilados


936215


936217


936233

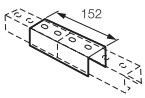

936259


936260

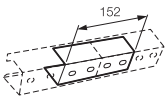

936262

Emendas

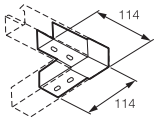
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	
			Chapa 16 para PG
12	936213	936213GF	Externa “I”(1)
20	936214	936214GF	Interna “I”(2)
15	936215	936215GF	Interna “L”(3)
10	936216	936216GF	Interna “T”(4)
5	936217	936217GF	Interna “X”(5)
			Chapa 18 para PG
12	936293	936293GF	Externa “I”(1)
20	936294	936294GF	Interna “I”(2)
15	936295	936295GF	Interna “L”(3)
10	936296	936296GF	Interna “T”(4)
5	936297	936297GF	Interna “X”(5)
10	936298	936298GF	Interna “T” p/ perfilado duplo(6)



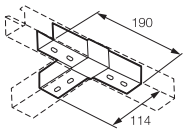
(1)



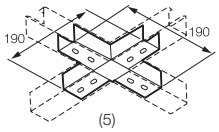
(2)



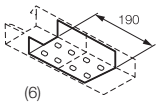
(3)



(4)



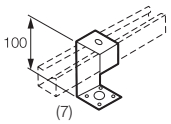
(5)



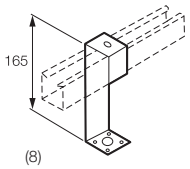
(6)

Suportes para luminárias

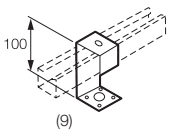
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	
			Chapa 14 para PG
48	936109	936109GF	Curto p/ luminária 1/2”(7)
24	936110	936110GF	Longo p/ luminária 1/2”(8)
			Chapa 16 para PG
48	936219	936219GF	Curto p/ luminária 1/2”(7)
24	936220	936220GF	Longo p/ luminária 1/2”(8)
48	936232	936232GF	Curto p/ luminária 3/4”(9)
24	936233	936233GF	Longo p/ luminária 3/4”(10)
			Chapa 18 para PG
48	936301	936301GF	Curto p/ luminária 1/2”(7)
24	936302	936302GF	Longo p/ luminária 1/2”(8)
48	936303	936303GF	Curto p/ luminária 3/4”(9)
24	936304	936304GF	Longo p/ luminária 3/4”(10)



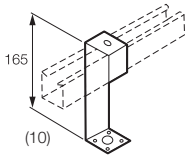
(7)



(8)



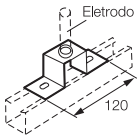
(9)



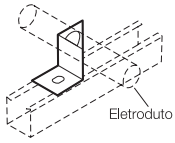
(10)

Derivações

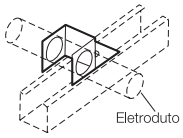
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	
			Para eletrodutos de 3/4”
			Chapa 16 para PG
25	936222	936222GF	Superior(11)
25	936223	936223GF	Lateral(12)
15	936221	936221GF	Dupla lateral(13)
50	936225	936225GF	Final(14)
			Chapa 18 para PG
25	936306	936306GF	Superior(11)
25	936307	936307GF	Lateral(12)
15	936305	936305GF	Dupla lateral(13)
50	936309	936309GF	Final(14)



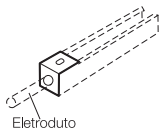
(11)



(12)



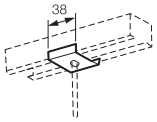
(13)



(14)

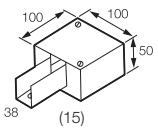
Adaptadores de segurança

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	
			Espessura de chapa
50	936224	936224GF	16

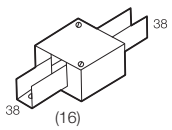


Caixas de derivação

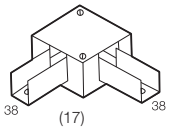
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	
			Chapa 18 para PG e 16 para GF
1	936258	936258GF	“I”(15)
1	936259	936259GF	“C”(16)
1	936260	936260GF	“L”(17)
1	936250	936250GF	“T”(18)
1	936262	936262GF	“X”(19)
1	936263	936263GF	“I” c/ saída inferior(20)
1	936264	936264GF	“C” c/ saída inferior(21)



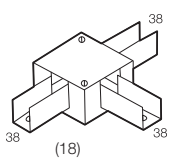
(15)



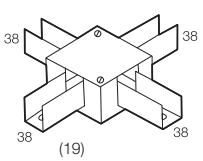
(16)



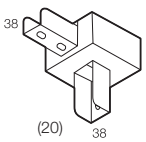
(17)



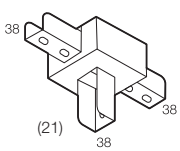
(18)



(19)



(20)



(21)

Obs.: A bitola da chapa dos perfilados e acessórios galvanizados à fogo (GF) é sob consulta.

Acessórios para perfilados


936241

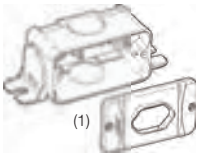

936239

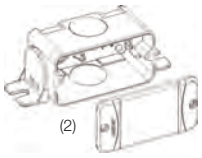

936125


936129

Caixas de tomadas

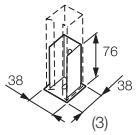
Emb.	Ref.	
		PVC anti-chama
1	914440	Kit caixa para tomada de perfilado[1]
1	914441	Kit caixa de ligação de perfilado[2]


(1)

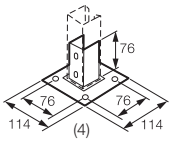

(2)

Bases para ligação em painel

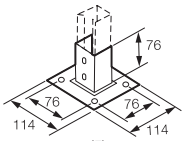
Emb.	PG	GF	
			Chapa 16 para PG
20	936238	936238GF	Simples c/ 1 furo fixação interna[3]
12	936241	936241GF	4 furos fixação interna[4]
12	936242	936242GF	4 furos fixação externa[5]
12	936239	936239GF	4 furos reforçada fixação interna[6]
10	936261	936261GF	Ligação em Painel[7]
			Chapa 18 para PG
20	936226	936226GF	Simples c/ 1 furo fixação interna[3]
12	936227	936227GF	4 furos fixação interna[4]
12	936228	936228GF	4 furos fixação externa[5]
12	936229	936229GF	4 furos reforçada fixação interna[6]
10	936244	936244GF	Ligação em Painel[7]



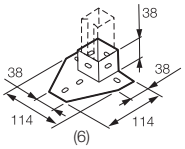
(3)



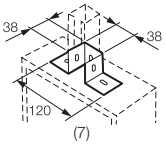
(4)



(5)



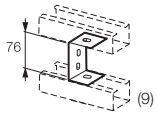
(6)



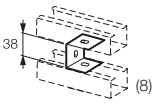
(7)

Distanciadores

PG	GF	
		Chapa 14 para PG
30	936122	936122GF	Simples 1 furo[8]
20	936123	936123GF	Duplo 2 furos[9]



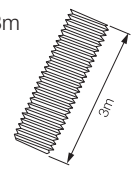
(9)



(8)

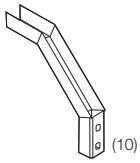
Barra roscada - vergalhão

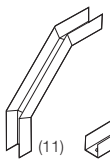
Emb.	Ref.	
		Em barras de 3m
10	938660	1/4”
10	938661	3/8”
10	938662	1/2”
10	938663	5/16”

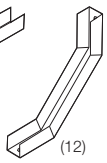


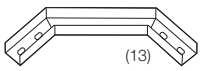
Curvas

Emb.	PG	GF	
			Chapa 16 para PG
5	936317	936317GF	Inversão média[10]
5	936318	936318GF	Vertical externa média[11]
5	936319	936319GF	Vertical interna média[12]
5	936320	936320GF	Horizontal 90° média[13]
			Chapa 18 para PG
5	936289	936289GF	Inversão leve[10]
5	936290	936290GF	Vertical externa leve[11]
5	936291	936291GF	Vertical interna leve[12]
5	936292	936292GF	Horizontal 90° leve[13]


(10)

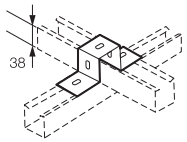

(11)


(12)

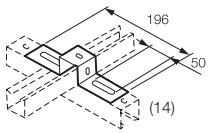

(13)

Junções angulares (Tipo “ZZ”)

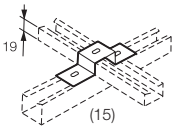
PG	GF	
		Chapa 14 para PG
30	936124	936124GF	Dupla alta



			Chapa 14 para PG
20	936125	936125GF	Dupla alta c/ rasgos[14]
24	936126	936126GF	Dupla baixa[15]

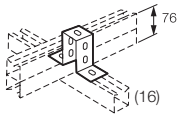


(14)

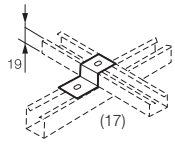


(15)

12	936129	936129GF	Dupla vertical[16]
25	936131	936131GF	Simples baixa[17]



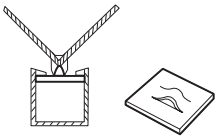
(16)



(17)

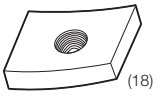
Presilhas

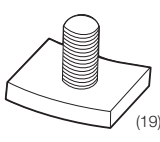
100	936282	Espessura de chapa 16 - PG p/ suspensão em cabo de aço Ø1/8”



Porcas perfil losangular

		Espessura de chapa 16 - PG
100	936283	Sem mola, Ø 1/4”[18]
100	936284	Com pino Ø 1/4”[19]


(18)


(19)

Obs.: A bitola da chapa dos perfilados e acessórios galvanizados à fogo (GF) é sob consulta.

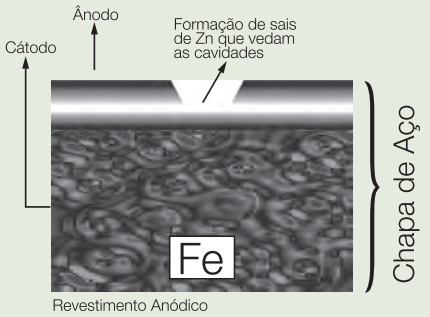
Perfilados e acessórios
características técnicas

■ Tipos de acabamento

Processos de galvanização		Camada média de zinco
Galvanizado a fogo conforme NBR 6323	A peça, geralmente de aço, é "mergulhada" em um tanque de zinco fundido a 460°C por um tempo pré-determinado, até obter-se a reação ferro-zinco e a camada desejada. Este processo é realizado depois que a peça está pronta.	55
Pré-galvanizado conforme NBR 7008	No material pré-galvanizado, o processo de zincagem já foi feito pela própria usina. Uma camada de zinco que protege o aço contra a ação do tempo. Essa camada de zinco fundido é fixada ao aço com um banho de aproximadamente 450°C.	6
Bicromatizado	O material (aço) bicromatizado recebe uma camada de zinco branco, e depois ainda para maior durabilidade, recebe uma outra camada por cima.	10
Galvanização eletrolítica	O material (aço) bicromatizado recebe uma camada de zinco branco, e depois ainda para maior durabilidade, recebe uma outra camada por cima.	5

■ A galvanização à fogo

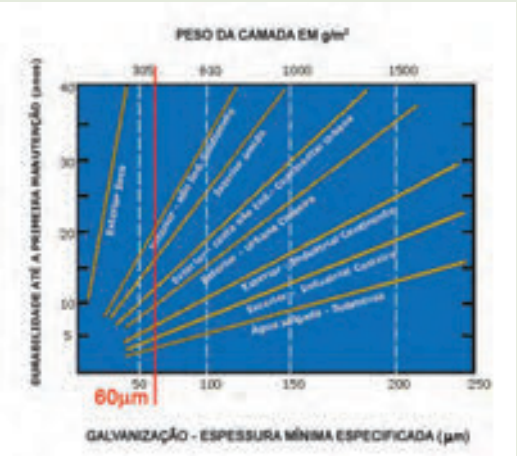
O principal objetivo da Galvanização à Fogo é impedir o contato do material base, o aço com o meio corrosivo. Mesmo que uma pequena área fique exposta, o metal base não sofre os efeitos da corrosão, pois sendo o zinco anódico (-), ele aumentará sua taxa de corrosão protegendo catódicamente (+) a área descoberta.



■ Zincagem (GF)

Durante o processo de zincagem, que consiste na **imersão da peça** em uma cuba com zinco fundido a uma temperatura entre **445°C e 460°C**, onde o ferro vai reagir com o zinco, iniciando-se a formação de quatro camadas que vão formar o revestimento protetivo.

Tabela orientativa dos protutos galvanizados à fogo até a primeira manutenção



OBS.: A Camada aproximada de zinco aplicada nos produtos GF da Cemar é de ≈ 55 a 80 µm.

Esta tabela informa em anos, conforme a espessura da camada de zinco, a duração da chapa de aço.

Legenda:

Exterior seco - Material longe da orla marítima sem presença de umidade;

Exterior-não ind. continente - Fora da orla marítima;

Interior úmido - Material instalado interno, porém com presença de umidade;

Exterior-costa não ind.-continental urbana - Próximo a uma zona seca e úmida;

Exterior - urbana costeira - Instalação externa em zona urbana;

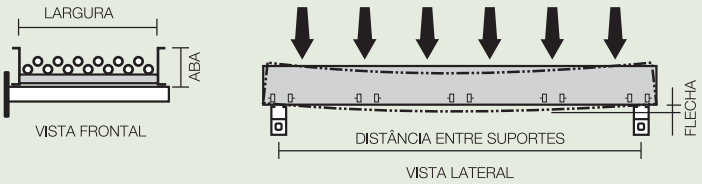
Exterior - industrial continente - Instalação externa em área Industrial, longe da orla marítima;

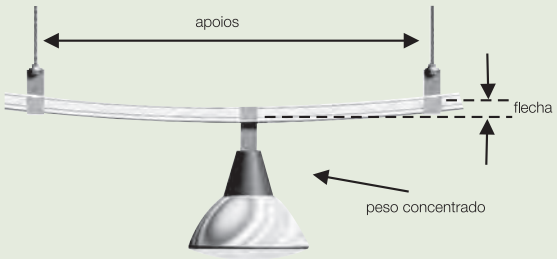
Exterior - industrial costeira - Instalação externa em área Industrial, próxima da orla marítima;

Água salgada - submersa - Submerso em água salgada;

Perfilados e acessórios
características técnicas

■ Tabela de cargas para perfilado normal e vincado





OBS.: A Flecha de deflexão mencionada na tabela acima é o ponto máximo de deflexão sem que a chapa deforme (zona elástica).

Carga perfilado 38x38 vincado Cemar - Carga concentrada (Kgf)

Dimensões	Chapa	Distância entre apoios (m)		Flecha máxima aprox. (mm)
		2m	3m	
38x38mm	20	17Kg	6Kg	6,0
38x38mm	22	14,5Kg	5Kg	6,0
38x38mm	24	12Kg	4Kg	6,0

Carga perfilado 38x38 vincado concorrente - Carga concentrada (Kgf)

Dimensões	Chapa	Distância entre apoios (m)		Flecha máxima aprox. (mm)
		2m	3m	
38x38mm	20	13,91Kg	4,715Kg	6,0

Carga perfilado 38x38 normal Cemar - Carga concentrada (Kgf)

Dimensões	Chapa	Distância entre apoios (m)		Flecha máxima aprox. (mm)
		2m	3m	
38x38mm	18	17Kg	6Kg	6,0
38x38mm	20	13Kg	4,5Kg	6,0
38x38mm	mil (22)	11Kg	4Kg	6,0

■ Aplicação na prática

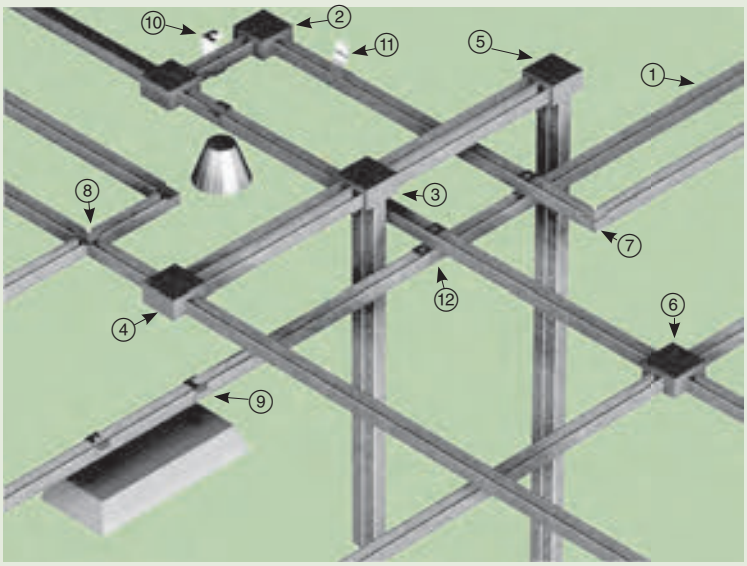
A linha de perfilados além de realizar o sistema de canalização para iluminação, pode ser **utilizado como canaleta para passagem de voz, dados e imagens**. Sua grande vantagem é que, por ser em CH de aço galvanizada, pode ser realizado **aterramento** na estrutura, evitando ruídos na linha.







■ Exemplo de montagem

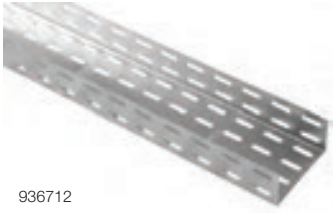


Nº	Item
1	Perfilado perfurado 38x38
2	Caixa de derivação “L”
3	Caixa de derivação “C” para perfilado duplo
4	Caixa de derivação “T”
5	Caixa de derivação “I” com saída inferior
6	Caixa de derivação “X”
7	Emenda interna “L”
8	Emenda interna “X”
9	Suporte para luminária
10	Suporte para perfilado
11	Suporte para perfilado com cabo de aço
12	Junção angular simples alta

Eletrocalhas



936701



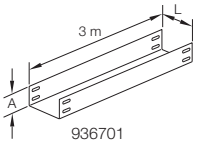
936712

Produzido em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão.
Não possuem emendas por sistema de solda, facilita a instalação e diminui o tempo de montagem

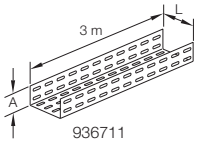
Eletrocalha

Tipo "U" Pré galvanizada

Emb.	Ref. Lisa	Ref. Perfurada	Largura	Altura Nª	Peso Lisa Kg	Peso Perf. Kg	Chapa
1	936701	936711	50	50	3,36	2,82	20
1	939701	939730	50	50	4,43	3,72	18
1	939707	939736	50	50	5,52	4,63	16
1	936720	936730	75	50	3,92	3,28	20
1	939702	939731	75	50	5,17	4,34	18
1	939708	939737	75	50	6,43	5,39	16
1	936721	936731	75	75	5,04	4,22	20
1	936703	939732	75	75	6,64	5,57	18
1	939709	939738	75	75	8,25	6,92	16
1	936702	936712	100	50	4,48	3,75	20
1	939704	939733	100	50	5,91	4,95	18
1	939710	939739	100	50	7,35	6,16	16
1	936722	936732	100	75	5,60	4,69	20
1	939705	939734	100	75	7,38	6,18	18
1	939711	939740	100	75	9,17	7,69	16
1	936703	936713	100	100	6,71	5,63	20
1	939706	939735	100	100	8,83	7,42	18
1	939712	939741	100	100	10,96	9,21	16
1	936723	936733	150	50	7,37	6,18	18
1	939713	939742	150	50	9,17	7,69	16
1	936724	936734	150	75	8,85	7,42	18
1	939714	939743	150	75	10,97	9,21	16
1	936704	936714	150	100	10,31	8,65	18
1	939715	939744	150	100	12,79	10,74	16
1	936725	936735	200	50	8,84	7,42	18
1	939716	939745	200	50	10,98	9,21	16
1	936726	936736	200	75	10,31	8,65	18
1	939717	939746	200	75	12,80	10,74	16
1	936705	936715	200	100	11,78	9,88	18
1	939718	939747	200	100	14,62	12,27	16
1	936727	936737	300	50	11,80	9,88	18
1	939719	939748	300	50	14,64	12,27	16
1	936728	936738	300	75	13,27	11,12	18
1	939720	939749	300	75	16,46	13,80	16
1	936706	936716	300	100	14,73	12,35	18
1	939721	939750	300	100	18,28	15,33	16
1	936729	936739	400	50	14,75	12,35	18
1	939722	939751	400	50	18,30	15,33	16
1	936740	936750	400	75	16,22	13,58	18
1	939723	939752	400	75	20,12	16,86	16
1	936741	936751	400	100	17,69	14,81	18
1	939724	939753	400	100	21,94	18,39	16
1	936742	936752	400	150	20,62	17,28	18
1	939725	939754	400	150	25,48	21,45	16
1	936743	936753	500	50	17,70	14,81	18
1	939726	939755	500	50	21,96	18,39	16
1	936744	936754	500	75	19,17	16,05	18
1	939727	939756	500	75	23,78	19,92	16
1	936745	936755	500	100	20,64	17,28	18
1	939728	939757	500	100	25,60	21,45	16
1	936746	936756	500	150	23,58	19,75	18
1	939729	939758	500	150	29,25	24,50	16



936701

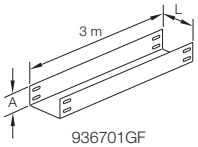


936711

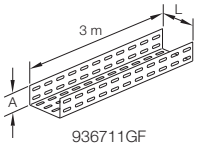
Eletrocalha (continuação)

Tipo "U" Galvanizada à fogo

Emb.	Ref. Lisa	Ref. Perfurada	Largura	Altura Nª	Peso Lisa Kg	Peso Perf. Kg	Chapa
1	936701GF	936711GF	50	50	3,36	2,82	18
1	939701GF	939730GF	50	50	4,43	3,72	18
1	939707GF	939736GF	50	50	5,52	4,63	16
1	936720GF	936730GF	75	50	3,92	3,28	18
1	939702GF	939731GF	75	50	5,17	4,34	18
1	939708GF	939737GF	75	50	6,43	5,39	16
1	936721GF	936731GF	75	75	5,04	4,22	18
1	936703GF	939732GF	75	75	6,64	5,57	18
1	939709GF	939738GF	75	75	8,25	6,92	16
1	936702GF	936712GF	100	50	4,48	3,75	18
1	939704GF	939733GF	100	50	5,91	4,95	18
1	939710GF	939739GF	100	50	7,35	6,16	16
1	936722GF	936732GF	100	75	5,60	4,69	18
1	939705GF	939734GF	100	75	7,38	6,18	18
1	939711GF	939740GF	100	75	9,17	7,69	16
1	936703GF	936713GF	100	100	6,71	5,63	18
1	939706GF	939735GF	100	100	8,83	7,42	18
1	939712GF	939741GF	100	100	10,96	9,21	16
1	936723GF	936733GF	150	50	7,37	6,18	18
1	939713GF	939742GF	150	50	9,17	7,69	16
1	936724GF	936734GF	150	75	8,85	7,42	18
1	939714GF	939743GF	150	75	10,97	9,21	16
1	936704GF	936714GF	150	100	10,31	8,65	18
1	939715GF	939744GF	150	100	12,79	10,74	16
1	936725GF	936735GF	200	50	8,84	7,42	18
1	939716GF	939745GF	200	50	10,98	9,21	16
1	936726GF	936736GF	200	75	10,31	8,65	18
1	939717GF	939746GF	200	75	12,80	10,74	16
1	936705GF	936715GF	200	100	11,78	9,88	18
1	939718GF	939747GF	200	100	14,62	12,27	16
1	936727GF	936737GF	300	50	11,80	9,88	18
1	939719GF	939748GF	300	50	14,64	12,27	16
1	936728GF	936738GF	300	75	13,27	11,12	18
1	939720GF	939749GF	300	75	16,46	13,80	16
1	936706GF	936716GF	300	100	14,73	12,35	18
1	939721GF	939750GF	300	100	18,28	15,33	16
1	936729GF	936739GF	400	50	14,75	12,35	18
1	939722GF	939751GF	400	50	18,30	15,33	16
1	936740GF	936750GF	400	75	16,22	13,58	18
1	939723GF	939752GF	400	75	20,12	16,86	16
1	936741GF	936751GF	400	100	17,69	14,81	18
1	939724GF	939753GF	400	100	21,94	18,39	16
1	936742GF	936752GF	400	150	20,62	17,28	18
1	939725GF	939754GF	400	150	25,48	21,45	16
1	936743GF	936753GF	500	50	17,70	14,81	18
1	939726GF	939755GF	500	50	21,96	18,39	16
1	936744GF	936754GF	500	75	19,17	16,05	18
1	939727GF	939756GF	500	75	23,78	19,92	16
1	936745GF	936755GF	500	100	20,64	17,28	18
1	939728GF	939757GF	500	100	25,60	21,45	16
1	936746GF	936756GF	500	150	23,58	19,75	18
1	939729GF	939758GF	500	150	29,25	24,50	16



936701GF



936711GF

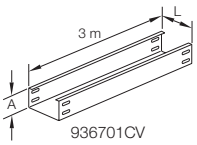
Eletrocalhas

Produzido em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão.
Não possuem emendas por sistema de solda, facilita a instalação e diminui o tempo de montagem

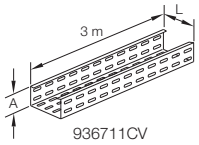
Eletrocalha (continuação)

Com virola Pré galvanizada

Emb.	Ref. Lisa	Ref. Perfurada	Largura	Altura Nª	Peso Lisa Kg	Peso Perf. Kg	Chapa
1	936701CV	936711CV	50	50	3,99	3,45	20
1	939701CV	939730CV	50	50	5,28	4,56	18
1	939707CV	939736CV	50	50	6,58	5,70	16
1	936720CV	936730CV	75	50	4,55	3,92	20
1	936702CV	939731CV	75	50	6,02	5,18	18
1	939708CV	939737CV	75	50	7,50	6,46	16
1	936721CV	936731CV	75	75	5,67	4,85	20
1	936703CV	939732CV	75	75	7,49	6,41	18
1	939709CV	939738CV	75	75	9,32	7,99	16
1	936702CV	936712CV	100	50	5,11	4,39	20
1	939704CV	939733CV	100	50	6,76	5,80	18
1	939710CV	939739CV	100	50	8,41	7,22	16
1	936722CV	936732CV	100	75	6,23	5,32	20
1	939705CV	939734CV	100	75	8,22	7,03	18
1	939711CV	939740CV	100	75	10,23	8,75	16
1	936703CV	936713CV	100	100	7,35	6,26	20
1	939706CV	939735CV	100	100	9,69	8,26	18
1	939712CV	939741CV	100	100	12,06	10,28	16
1	936723CV	936733CV	150	50	8,23	7,03	18
1	939713CV	939742CV	150	50	10,24	8,75	16
1	936724CV	936734CV	150	75	9,70	8,26	18
1	939714CV	939743CV	150	75	12,06	10,28	16
1	936704CV	936714CV	150	100	11,17	9,50	18
1	939715CV	939744CV	150	100	13,88	11,81	16
1	936725CV	936735CV	200	50	9,71	8,26	18
1	939716CV	939745CV	200	50	12,07	10,28	16
1	936726CV	936736CV	200	75	11,18	9,50	18
1	939717CV	939746CV	200	75	13,89	11,81	16
1	936705CV	936715CV	200	100	12,65	10,73	18
1	939718CV	939747CV	200	100	15,71	13,34	16
1	936727CV	936737CV	300	50	12,66	10,73	18
1	939719CV	939748CV	300	50	15,73	13,34	16
1	936728CV	936738CV	300	75	14,13	11,96	18
1	939720CV	939749CV	300	75	17,55	14,87	16
1	936706CV	936716CV	300	100	15,60	13,20	18
1	939721CV	939750CV	300	100	19,37	16,40	16
1	936729CV	936739CV	400	50	15,61	13,20	18
1	939722CV	939751CV	400	50	19,39	16,40	16
1	936740CV	936750CV	400	75	17,08	14,43	18
1	939723CV	939752CV	400	75	21,21	17,93	16
1	936741CV	936751CV	400	100	18,55	15,66	18
1	939724CV	939753CV	400	100	23,03	19,45	16
1	936742CV	936752CV	400	150	21,49	18,13	18
1	939725CV	939754CV	400	150	26,68	22,51	16
1	936743CV	936753CV	500	50	18,56	15,66	18
1	939726CV	939755CV	500	50	23,05	19,45	16
1	936744CV	936754CV	500	75	20,03	16,89	18
1	939727CV	939756CV	500	75	24,87	20,98	16
1	936745CV	936755CV	500	100	21,50	18,13	18
1	939728CV	939757CV	500	100	26,69	22,51	16
1	936746CV	936756CV	500	150	24,44	20,59	18
1	939729CV	939758CV	500	150	30,34	25,57	16



936701CV

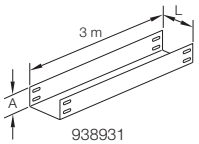


936711CV

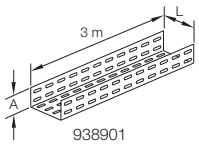
Eletrocalha leve

Tipo “U” Pré galvanizada

Emb.	Ref. Lisa	Ref. Perfurada	Largura	Altura	Chapa Nº	Peso aprox. Kg
1	938931	938901	50	50	24	2,38
1	938932	938902	75	50	24	2,78
1	938933	938903	75	75	22	4,40
1	938934	938904	100	50	24	3,18
1	938935	938905	100	75	22	4,89
1	938936	938906	100	100	22	5,87
1	938937	938907	150	50	22	4,89
1	938938	938908	150	75	20	5,87
1	938939	938909	150	100	20	8,14
1	938940	938910	200	50	22	5,87
1	938941	938911	200	75	20	8,14
1	938942	938912	200	100	20	9,31
1	938943	938913	300	50	20	9,31
1	938944	938914	300	75	20	10,47
1	938945	938915	300	100	20	11,63
1	938946	938916	400	50	20	11,63

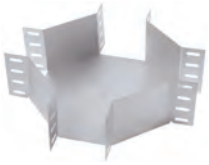


938931



938901

Acessórios para eletrocalha



936803



936821

Todos os acessórios são lisos.
PG - Pré galvanizada; GF - Galvanizado à fogo

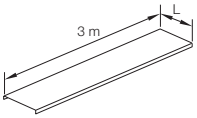
Tampa para eletrocalha

Pré galvanizada

Emb.	Ref.	Largura (L)	Chapa Nº	Peso aproxi Kg
1	937621	50	24	1,01
1	937623	75	24	1,39
1	937622	100	24	1,81
1	937624	150	24	2,41
1	937625	200	24	3,30
1	937626	300	22	6,05
1	937627	400	22	7,93
1	937628	500	22	9,82

Tipo "U" Galvanizada à fogo

Emb.	Ref.	Largura (L)	Chapa Nº	Peso
1	937621GF	50	18	2,08
1	937623GF	75	18	2,82
1	937622GF	100	18	3,54
1	937624GF	150	18	5,21
1	937625GF	200	18	6,47
1	937626GF	300	18	9,43
1	937627GF	400	16	12,33
1	937628GF	500	16	15,26



937621

Tampa de pressão para eletrocalha

Material com 1,5 m Pré galvanizada

Emb.	Ref.	Largura (L)	Chapa Nº	Peso aproxi Kg
1	937687	50	24	0,87
1	937688	75	24	1,07
1	937689	100	24	1,27
1	937690	150	24	1,66
1	937691	200	24	2,06
1	937692	300	22	3,52
1	937693	400	22	4,50
1	937694	500	22	5,48
1	937695	600	18	10,09
1	937696	700	18	11,62
1	937697	800	18	13,15
1	937698	900	18	14,68
1	937699	1000	18	16,21

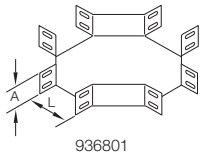
Galvanizada à fogo

Emb.	Ref.	Largura (L)	Chapa Nº	Peso aproxi Kg
1	937687GF	50	18	1,75
1	937688GF	75	18	2,16
1	937689GF	100	18	2,56
1	937690GF	150	18	3,36
1	937691GF	200	18	4,17
1	937692GF	300	18	7,11
1	937693GF	400	16	8,75
1	937694GF	500	16	10,54
1	937695GF	600	16	12,43
1	937696GF	700	16	14,32
1	937697GF	800	16	16,20
1	937698GF	900	16	18,09
1	937699GF	1000	16	19,97

Cruzeta horizontal 90°

Chapa 20 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
1	936801	936801GF	50	50
1	936807	936807GF	75	50
1	936808	936808GF	75	75
1	936802	936802GF	100	50
1	936809	936809GF	100	75
1	936803	936803GF	100	100



936801

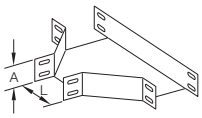
Chapa 18 para PG e 16 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
1	936810	936810GF	150	50
1	936811	936811GF	150	75
1	936804	936804GF	150	100
1	936812	936812GF	200	50
1	936813	936813GF	200	75
1	936805	936805GF	200	100
1	936814	936814GF	300	50
1	936815	936815GF	300	75
1	936806	936806GF	300	100
1	936816	936816GF	400	50
1	939101	939101GF	400	75
1	939102	939102GF	400	100
1	939103	939103GF	400	150
1	939104	939104GF	500	50
1	939105	939105GF	500	75
1	939106	939106GF	500	100
1	939107	939107GF	500	150

TE horizontal 90°

Chapa 20 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
1	936821	936821GF	50	50
1	936827	936827GF	75	50
1	936828	936828GF	75	75
1	936822	936822GF	100	50
1	936829	936829GF	100	75
1	936823	936823GF	100	100



936821

Chapa 18 para PG e 16 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
1	936830	936830GF	150	50
1	936831	936831GF	150	75
1	936824	936824GF	150	100
1	936832	936832GF	200	50
1	936833	936833GF	200	75
1	936825	936825GF	200	100
1	936834	936834GF	300	50
1	936835	936835GF	300	75
1	936826	936826GF	300	100
1	936836	936836GF	400	50
1	939108	939108GF	400	75
1	939109	939109GF	400	100
1	939110	939110GF	400	150
1	939111	939111GF	500	50
1	939112	939112GF	500	75
1	939113	939113GF	500	100
1	939114	939114GF	500	150

Acessórios para eletrocalha


936892

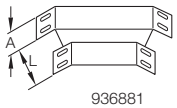

936928


936968


938803

Curva horizontal 90°

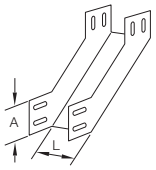
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura
Chapa 20 para PG e 18 para GF				
1	936881	936881GF	50	50
1	936887	936887GF	75	50
1	936888	936888GF	75	75
1	936882	936882GF	100	50
1	936889	936889GF	100	75
1	936883	936883GF	100	100
Chapa 18 para PG e 16 para GF				
1	936890	936890GF	150	50
1	936891	936891GF	150	75
1	936884	936884GF	150	100
1	936892	936892GF	200	50
1	936893	936893GF	200	75
1	936885	936885GF	200	100
1	936894	936894GF	300	50
1	936895	936895GF	300	75
1	936886	936886GF	300	100
1	936896	936896GF	400	50
1	939115	939115GF	400	75
1	939116	939116GF	400	100
1	939117	939117GF	400	150
1	939118	939118GF	500	50
1	939119	939119GF	500	75
1	939120	939120GF	500	100
1	939121	939121GF	500	150



936881

Curva vertical interna 90°

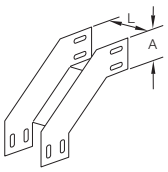
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
Chapa 20 para PG e 18 para GF				
1	936961	936961GF	50	50
1	936967	936967GF	75	50
1	936968	936968GF	75	75
1	936962	936962GF	100	50
1	936969	936969GF	100	75
1	936963	936963GF	100	100
Chapa 18 para PG e 16 para GF				
1	936970	936970GF	150	50
1	936971	936971GF	150	75
1	936964	936964GF	150	100
1	936972	936972GF	200	50
1	936973	936973GF	200	75
1	936965	936965GF	200	100
1	936974	936974GF	300	50
1	936975	936975GF	300	75
1	936966	936966GF	300	100
1	936976	936976GF	400	50
1	939315	939315GF	400	75
1	939316	939316GF	400	100
1	939317	939317GF	400	150
1	939318	939318GF	500	50
1	939319	939319GF	500	75
1	939320	939320GF	500	100
1	939321	939321GF	500	150



936961

Curva Vertical Externa 90°

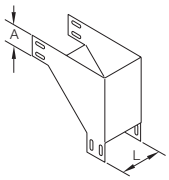
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (L)
Chapa 20 para PG e 18 para GF				
1	936921	936921GF	50	50
1	936927	936927GF	75	50
1	936928	936928GF	75	75
1	936922	936922GF	100	50
1	936929	936929GF	100	75
1	936923	936923GF	100	100
Chapa 18 para PG e 16 para GF				
1	936930	936930GF	150	50
1	936931	936931GF	150	75
1	936924	936924GF	150	100
1	936932	936932GF	200	50
1	936933	936933GF	200	75
1	936925	936925GF	200	100
1	936934	936934GF	300	50
1	936935	936935GF	300	75
1	936926	936926GF	300	100
1	936936	936936GF	400	50
1	939322	939322GF	400	75
1	939323	939323GF	400	100
1	939324	939324GF	400	150
1	939325	939325GF	500	50
1	939326	939326GF	500	75
1	939327	939327GF	500	100
1	939328	939328GF	500	150



936921

Curva de inversão

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura
Chapa 20 para PG e 18 para GF				
1	938801	938801GF	50	50
1	938802	938802GF	75	50
1	938803	938803GF	75	75
1	938804	938804GF	100	50
1	938805	938805GF	100	75
1	938806	938806GF	100	100
1	938807	938807GF	150	50
1	938808	938808GF	150	75
1	938809	938809GF	150	100
1	938810	938810GF	200	50
1	938811	938811GF	200	75
1	938812	938812GF	200	100
1	938813	938813GF	300	50
1	938814	938814GF	300	75
1	938815	938815GF	300	100
1	938816	938816GF	400	50
1	939122	939122GF	400	75
1	939123	939123GF	400	100
1	939124	939124GF	400	150
1	939125	939125GF	500	50
1	939126	939126GF	500	75
1	939127	939127GF	500	100
1	939128	939128GF	500	150



938801

Acessórios para eletrocalha


936988

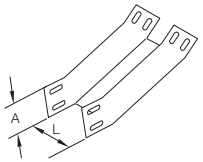

936948


936908


936848

Curva Vertical Interna 45°

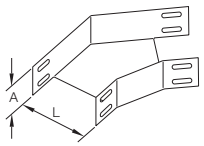
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
	Chapa 20 para PG e 18 para GF			
1	936981	936981GF	50	50
1	936987	936987GF	75	50
1	936988	936988GF	75	75
1	936982	936982GF	100	50
1	936989	936989GF	100	75
1	936983	936983GF	100	100
	Chapa 18 para PG e 16 para GF			
1	936990	936990GF	150	50
1	936991	936991GF	150	75
1	936984	936984GF	150	100
1	936992	936992GF	200	50
1	936993	936993GF	200	75
1	936985	936985GF	200	100
1	936994	936994GF	300	50
1	936995	936995GF	300	75
1	936986	936986GF	300	100
1	936996	936996GF	400	50
1	939329	939329GF	400	75
1	939330	939330GF	400	100
1	939331	939331GF	400	150
1	939332	939332GF	500	50
1	939333	939333GF	500	75
1	939334	939334GF	500	100
1	939335	939335GF	500	150



936981

Curva horizontal 45°

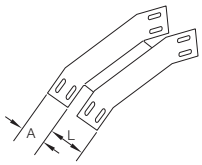
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
	Chapa 20 para PG e 18 para GF			
1	936901	936901GF	50	50
1	936907	936907GF	75	50
1	936908	936908GF	75	75
1	936902	936902GF	100	50
1	936909	936909GF	100	75
1	936903	936903GF	100	100
	Chapa 18 para PG e 16 para GF			
1	936910	936910GF	150	50
1	936911	936911GF	150	75
1	936904	936904GF	150	100
1	936912	936912GF	200	50
1	936913	936913GF	200	75
1	936905	936905GF	200	100
1	936914	936914GF	300	50
1	936915	936915GF	300	75
1	936906	936906GF	300	100
1	936916	936916GF	400	50
1	939343	939343GF	400	75
1	939344	939344GF	400	100
1	939345	939345GF	400	150
1	939346	939346GF	500	50
1	939347	939347GF	500	75
1	939348	939348GF	500	100
1	939349	939349GF	500	150



936901

Curva vertical externa 45°

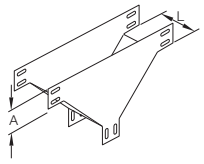
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
	Chapa 20 para PG e 18 para GF			
1	936941	936941GF	50	50
1	936947	936947GF	75	50
1	936948	936948GF	75	75
1	936942	936942GF	100	50
1	936949	936949GF	100	75
1	936943	936943GF	100	100
	Chapa 18 para PG e 16 para GF			
1	936950	936950GF	150	50
1	936951	936951GF	150	75
1	936944	936944GF	150	100
1	936952	936952GF	200	50
1	936953	936953GF	200	75
1	936945	936945GF	200	100
1	936954	936954GF	300	50
1	936955	936955GF	300	75
1	936946	936946GF	300	100
1	936956	936956GF	400	50
1	939336	939336GF	400	75
1	939337	939337GF	400	100
1	939338	939338GF	400	150
1	939339	939339GF	500	50
1	939340	939340GF	500	75
1	939341	939341GF	500	100
1	939342	939342GF	500	150



936941

TE vertical de descida

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
	Chapa 20 para PG e 18 para GF			
1	936841	936841GF	50	50
1	936847	936847GF	75	50
1	936848	936848GF	75	75
1	936842	936842GF	100	50
1	936849	936849GF	100	75
1	936843	936843GF	100	100
	Chapa 18 para PG e 16 para GF			
1	936850	936850GF	150	50
1	936851	936851GF	150	75
1	936844	936844GF	150	100
1	936852	936852GF	200	50
1	936853	936853GF	200	75
1	936845	936845GF	200	100
1	936854	936854GF	300	50
1	936855	936855GF	300	75
1	936846	936846GF	300	100
1	936856	936856GF	400	50
1	939378	939378GF	400	75
1	939379	939379GF	400	100
1	939380	939380GF	400	150
1	939381	939381GF	500	50
1	939382	939382GF	500	75
1	939383	939383GF	500	100
1	939384	939384GF	500	150



936841

Acessórios para eletrocalha


936868

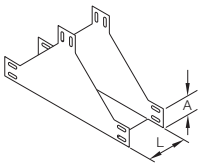

938243


938424

TE vertical de subida

Chapa 20 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
1	936861	936861GF	50	50
1	936867	936867GF	75	50
1	936868	936868GF	75	75
1	936862	936862GF	100	50
1	936869	936869GF	100	75
1	936863	936863GF	100	100



936861

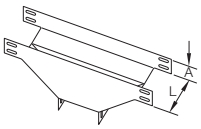
Chapa 18 para PG e 16 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
1	936870	936870GF	150	50
1	936871	936871GF	150	75
1	936864	936864GF	150	100
1	936872	936872GF	200	50
1	936873	936873GF	200	75
1	936865	936865GF	200	100
1	936874	936874GF	300	50
1	936875	936875GF	300	75
1	936866	936866GF	300	100
1	936876	936876GF	400	50
1	939371	939371GF	400	75
1	939372	939372GF	400	100
1	939373	939373GF	400	150
1	939374	939374GF	500	50
1	939375	939375GF	500	75
1	939376	939376GF	500	100
1	939377	939377GF	500	150

TE vertical de descida lateral

Chapa 20 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
1	938241	938241GF	50	50
1	938242	938242GF	75	50
1	938243	938243GF	75	75
1	938244	938244GF	100	50
1	938245	938245GF	100	75
1	938246	938246GF	100	100



938241

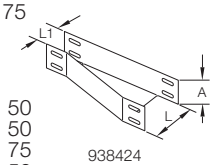
Chapa 18 para PG e 16 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
1	938247	938247GF	150	50
1	938248	938248GF	150	75
1	938249	938249GF	150	100
1	938250	938250GF	200	50
1	938251	938251GF	200	75
1	938252	938252GF	200	100
1	938253	938253GF	300	50
1	938254	938254GF	300	75
1	938255	938255GF	300	100
1	938256	938256GF	400	50
1	939385	939385GF	400	75
1	939386	939386GF	400	100
1	939387	939387GF	400	150
1	939388	939388GF	500	50
1	939389	939389GF	500	75
1	939390	939390GF	500	100
1	939391	939391GF	500	150

Redução à direita

Chapa 20 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Largura 1 (L1)	Altura (A)
1	938424	938424GF	75	50	50
1	937107	937107GF	100	50	50
1	938423	938423GF	100	75	50
1	938422	938422GF	100	75	75



938424

Chapa 18 para PG e 16 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Largura 1 (L1)	Altura (A)
1	938421	938421GF	150	50	50
1	938420	938420GF	150	75	50
1	938419	938419GF	150	75	75
1	938418	938418GF	150	100	50
1	938417	938417GF	150	100	75
1	937106	937106GF	150	100	100
1	938416	938416GF	200	50	50
1	938415	938415GF	200	75	50
1	938414	938414GF	200	75	75
1	938413	938413GF	200	100	50
1	938412	938412GF	200	100	75
1	937105	937105GF	200	100	100
1	938411	938411GF	200	100	50
1	938410	938410GF	200	150	75
1	937104	937104GF	200	150	100
1	938409	938409GF	300	50	50
1	938408	938408GF	300	75	50
1	938407	938407GF	300	75	75
1	938406	938406GF	300	100	50
1	938405	938405GF	300	100	75
1	937103	937103GF	300	100	100
1	938404	938404GF	300	150	50
1	938403	938403GF	300	150	75
1	937102	937102GF	300	150	100
1	938402	938402GF	300	200	50
1	938401	938401GF	300	200	75
1	937101	937101GF	300	200	100
1	939520	939520GF	400	200	50
1	939521	939521GF	400	200	75
1	939522	939522GF	400	200	100
1	939523	939523GF	400	300	50
1	939524	939524GF	400	300	75
1	939525	939525GF	400	300	100
1	939526	939526GF	500	200	50
1	939527	939527GF	500	200	75
1	939528	939528GF	500	200	100
1	939529	939529GF	500	300	50
1	939530	939530GF	500	300	75
1	939531	939531GF	500	300	100
1	939532	939532GF	500	400	50
1	939533	939533GF	500	400	75
1	939534	939534GF	500	400	100
1	939535	939535GF	500	400	150

Acessórios para eletrocalha



938452



938482

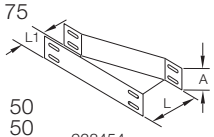
Redução à esquerda

Chapa 20 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Largura 1 (L1)	Altura (A)
1	938454	938454GF	75	50	50
1	937087	937087GF	100	50	50
1	938453	938453GF	100	75	50
1	938452	938452GF	100	75	75

Chapa 18 para PG e 16 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Largura 1 (L1)	Altura (A)
1	938451	938451GF	150	50	50
1	938450	938450GF	150	75	50
1	938449	938449GF	150	75	75
1	938448	938448GF	150	100	50
1	938447	938447GF	150	100	75
1	937086	937086GF	150	100	100
1	938446	938446GF	200	50	50
1	938445	938445GF	200	75	50
1	938444	938444GF	200	75	75
1	938443	938443GF	200	100	50
1	938442	938442GF	200	100	75
1	937085	937085GF	200	100	100
1	938441	938441GF	200	100	50
1	938440	938440GF	200	150	75
1	937084	937084GF	200	150	100
1	938439	938439GF	300	50	50
1	938438	938438GF	300	75	50
1	938437	938437GF	300	75	75
1	938436	938436GF	300	100	50
1	938435	938435GF	300	100	75
1	937083	937083GF	300	100	100
1	938434	938434GF	300	150	50
1	938433	938433GF	300	150	75
1	937082	937082GF	300	150	100
1	938432	938432GF	300	200	50
1	938431	938431GF	300	200	75
1	937081	937081GF	300	200	100
1	939536	939536GF	400	200	50
1	939537	939537GF	400	200	75
1	939538	939538GF	400	200	100
1	939539	939539GF	400	300	50
1	939540	939540GF	400	300	75
1	939541	939541GF	400	300	100
1	939542	939542GF	500	200	50
1	939543	939543GF	500	200	75
1	939544	939544GF	500	200	100
1	939545	939545GF	500	300	50
1	939546	939546GF	500	300	75
1	939547	939547GF	500	300	100
1	939548	939548GF	500	400	50
1	939549	939549GF	500	400	75
1	939550	939550GF	500	400	100
1	939551	939551GF	500	400	150



938454

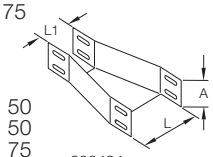
Redução concêntrica

Chapa 20 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Largura 1 (L1)	Altura (A)
1	938484	938484GF	75	50	50
1	937127	937127GF	100	50	50
1	938483	938483GF	100	75	50
1	938482	938482GF	100	75	75

Chapa 18 para PG e 16 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Largura 1 (L1)	Altura (A)
1	938481	938481GF	150	50	50
1	938480	938480GF	150	75	50
1	938479	938479GF	150	75	75
1	938478	938478GF	150	100	50
1	938477	938477GF	150	100	75
1	937126	937126GF	150	100	100
1	938476	938476GF	200	50	50
1	938475	938475GF	200	75	50
1	938474	938474GF	200	75	75
1	938473	938473GF	200	100	50
1	938472	938472GF	200	100	75
1	937125	937125GF	200	100	100
1	938471	938471GF	200	150	50
1	938470	938470GF	200	150	75
1	937124	937124GF	200	150	100
1	938469	938469GF	300	50	50
1	938468	938468GF	300	75	50
1	938467	938467GF	300	75	75
1	938466	938466GF	300	100	50
1	938465	938465GF	300	100	75
1	937123	937123GF	300	100	100
1	938464	938464GF	300	150	50
1	938463	938463GF	300	150	75
1	937122	937122GF	300	150	100
1	938462	938462GF	300	200	50
1	938461	938461GF	300	200	75
1	937121	937121GF	300	200	100
1	939138	939138GF	400	200	50
1	939139	939139GF	400	200	75
1	939140	939140GF	400	200	100
1	939141	939141GF	400	300	50
1	939142	939142GF	400	300	75
1	939143	939143GF	400	300	100
1	939153	939153GF	500	200	50
1	939154	939154GF	500	200	75
1	939155	939155GF	500	200	100
1	939156	939156GF	500	300	50
1	939157	939157GF	500	300	75
1	939158	939158GF	500	300	100
1	939159	939159GF	500	400	50
1	939160	939160GF	500	400	75
1	939161	939161GF	500	400	100
1	939162	939162GF	500	400	150



938484

Acessórios para eletrocalha



937150



937068



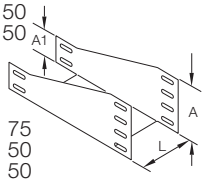
937048



937028

Redução de altura

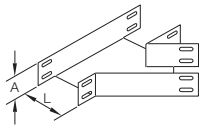
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)	Altura (A1)
Chapa 20 para PG e 18 para GF					
1	937150	937150GF	75	75	50
1	937149	937149GF	100	75	50
1	937144	937144GF	100	100	50
Chapa 18 para PG e 16 para GF					
1	937148	937148GF	100	100	75
1	937147	937147GF	150	75	50
1	937143	937143GF	150	100	50
1	937146	937146GF	150	100	75
1	937145	937145GF	200	75	50
1	937142	937142GF	200	100	50
1	937140	937140GF	200	100	75
1	937139	937139GF	300	75	50
1	937141	937141GF	300	100	50
1	937138	937138GF	300	100	75
1	939508	939508GF	400	75	50
1	939509	939509GF	400	100	50
1	939510	939510GF	400	150	50
1	939511	939511GF	400	100	75
1	939512	939512GF	400	150	75
1	939513	939513GF	400	150	100
1	939514	939514GF	500	75	50
1	939515	939515GF	500	100	50
1	939516	939516GF	500	150	50
1	939517	939517GF	500	100	75
1	939518	939518GF	500	150	75
1	939519	939519GF	500	150	75



937150

Junção à direita 45°

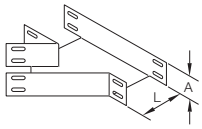
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
Chapa 20 para PG e 18 para GF				
1	937061	937061GF	50	50
1	937067	937067GF	75	50
1	937068	937068GF	75	75
1	937062	937062GF	100	50
1	937069	937069GF	100	75
1	937063	937063GF	100	100
Chapa 18 para PG e 16 para GF				
1	937070	937070GF	150	50
1	937071	937071GF	150	75
1	937064	937064GF	150	100
1	937072	937072GF	200	50
1	937073	937073GF	200	75
1	937065	937065GF	200	100
1	937074	937074GF	300	50
1	937075	937075GF	300	75
1	937066	937066GF	300	100
1	937076	937076GF	400	50
1	939357	939357GF	400	75
1	939358	939358GF	400	100
1	939359	939359GF	400	150
1	939360	939360GF	500	50
1	939361	939361GF	500	75
1	939362	939362GF	500	100
1	939363	939363GF	500	150



937061

Junção à esquerda 45°

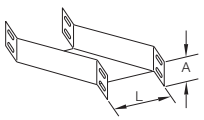
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
Chapa 20 para PG e 18 para GF				
1	937041	937041GF	50	50
1	937047	937047GF	75	50
1	937048	937048GF	75	75
1	937042	937042GF	100	50
1	937049	937049GF	100	75
1	937043	937043GF	100	100
Chapa 18 para PG e 16 para GF				
1	937050	937050GF	150	50
1	937051	937051GF	150	75
1	937044	937044GF	150	100
1	937052	937052GF	200	50
1	937053	937053GF	200	75
1	937045	937045GF	200	100
1	937054	937054GF	300	50
1	937055	937055GF	300	75
1	937046	937046GF	300	100
1	937056	937056GF	400	50
1	939364	939364GF	400	75
1	939365	939365GF	400	100
1	939366	939366GF	400	150
1	939367	939367GF	500	50
1	939368	939368GF	500	75
1	939369	939369GF	500	100
1	939370	939370GF	500	150



937041

Desvio à esquerda 45°

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
Chapa 20 para PG e 18 para GF				
1	937021	937021GF	50	50
1	937027	937027GF	75	50
1	937028	937028GF	75	75
1	937022	937022GF	100	50
1	937029	937029GF	100	75
1	937023	937023GF	100	100
Chapa 18 para PG e 16 para GF				
1	937030	937030GF	150	50
1	937031	937031GF	150	75
1	937024	937024GF	150	100
1	937032	937032GF	200	50
1	937033	937033GF	200	75
1	937025	937025GF	200	100
1	937034	937034GF	300	50
1	937035	937035GF	300	75
1	937026	937026GF	300	100
1	937036	937036GF	400	50
1	939501	939501GF	400	75
1	939502	939502GF	400	100
1	939503	939503GF	400	150
1	939504	939504GF	500	50
1	939505	939505GF	500	75
1	939506	939506GF	500	100
1	939507	939507GF	500	150



937021

Acessórios para eletrocalha


937008


937642

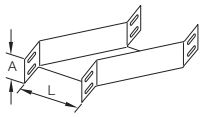

937762


937824


937802

Desvio à direita 45°

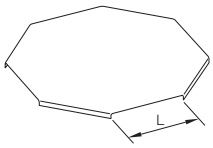
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 20 para PG e 18 para GF Largura (L)	Altura (A)
1	937001	937001GF	50	50
1	937007	937007GF	75	50
1	937008	937008GF	75	75
1	937002	937002GF	100	50
1	937009	937009GF	100	75
1	937003	937003GF	100	100
			Chapa 18 para PG e 16 para GF	
1	937010	937010GF	150	50
1	937011	937011GF	150	75
1	937004	937004GF	150	100
1	937012	937012GF	200	50
1	937013	937013GF	200	75
1	937005	937005GF	200	100
1	937014	937014GF	300	50
1	937015	937015GF	300	75
1	937006	937006GF	300	100
1	937016	937016GF	400	50
1	939392	939392GF	400	75
1	939393	939393GF	400	100
1	939394	939394GF	400	150
1	939395	939395GF	500	50
1	939396	939396GF	500	75
1	939397	939397GF	500	100
1	939398	939398GF	500	150



937001

Tampa para cruzeta horizontal 90°

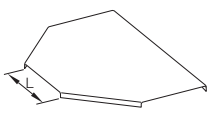
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 24 para PG e 18 para GF Largura (L)
1	937641	937641GF	50
1	937643	937643GF	75
1	937642	937642GF	100
1	937644	937644GF	150
1	937645	937645GF	200
1	937646	937646GF	300
1	937647	937647GF	400
1	937648	937648GF	500



937641

Tampa para TE horizontal 90°

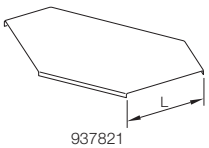
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 24 para PG e 18 para GF Largura (L)
1	937761	937761GF	50
1	937763	937763GF	75
1	937762	937762GF	100
1	937764	937764GF	150
1	937765	937765GF	200
1	937766	937766GF	300
1	937767	937767GF	400
1	937768	937768GF	500



937761

Tampa para curva horizontal 90°

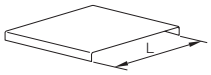
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 24 para PG e 18 para GF Largura (L)
1	937821	937821GF	50
1	937827	937827GF	75
1	937822	937822GF	100
1	937824	937824GF	150
1	937825	937825GF	200
1	937826	937826GF	300
1	937828	937828GF	400
1	937829	937829GF	500



937821

Tampa para união entre acessórios

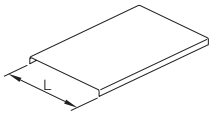
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 24 para PG e 18 para GF Largura (L)
6	937931	937931GF	50
6	937933	937933GF	75
6	937932	937932GF	100
6	937934	937934GF	150
6	937935	937935GF	200
6	937936	937936GF	300
2	937937	937937GF	400
2	937938	937938GF	500



937931

Tampa para TE vertical de subida

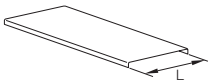
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 24 para PG e 18 para GF Largura (L)
1	937801	937801GF	50
1	937802	937802GF	75
1	937803	937803GF	100
1	937804	937804GF	150
1	937805	937805GF	200
1	937806	937806GF	300
1	937807	937807GF	400
1	937808	937808GF	500



937801

Tampa para TE vertical de descida lateral

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 24 para PG e 18 para GF Largura (L)
1	938301	938301GF	50
1	938302	938302GF	75
1	938303	938303GF	100
1	938304	938304GF	150
1	938305	938305GF	200
1	938306	938306GF	300
1	938307	938307GF	400
1	938308	938308GF	500



938301

Acessórios para eletrocalha


937908


937863

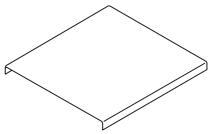

937868


937788

Tampa para curva vertical interna 90°

Chapa 24 para PG e 18 para GF

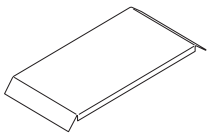
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Para acessórios de:
1	937901	937901GF	50 x 50
1	937907	937907GF	75 x 50
1	937908	937908GF	75 x 75
1	937902	937902GF	100 x 50
1	937909	937909GF	100 x 75
1	937903	937903GF	100 x 100
1	937910	937910GF	150 x 50
1	937911	937911GF	150 x 75
1	937904	937904GF	150 x 100
1	937912	937912GF	200 x 50
1	937913	937913GF	200 x 75
1	937905	937905GF	200 x 100
1	937914	937914GF	300 x 50
1	937915	937915GF	300 x 75
1	937906	937906GF	300 x 100
1	937916	937916GF	400 x 50
1	939561	939561GF	400 x 75
1	939562	939562GF	400 x 100
1	939563	939563GF	400 x 150
1	939564	939564GF	500 x 50
1	939565	939565GF	500 x 75
1	939566	939566GF	500 x 100
1	939567	939567GF	500 x 150


937901

Tampa para curva vertical externa 90°

Chapa 24 para PG e 18 para GF

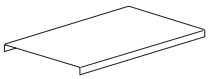
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Para acessórios de:
1	937861	937861GF	50 x 50
1	937867	937867GF	75 x 50
1	937868	937868GF	75 x 75
1	937862	937862GF	100 x 50
1	937869	937869GF	100 x 75
1	937863	937863GF	100 x 100
1	937870	937870GF	150 x 50
1	937871	937871GF	150 x 75
1	937864	937864GF	150 x 100
1	937872	937872GF	200 x 50
1	937873	937873GF	200 x 75
1	937865	937865GF	200 x 100
1	937874	937874GF	300 x 50
1	937875	937875GF	300 x 75
1	937866	937866GF	300 x 100
1	937876	937876GF	400 x 50
1	939568	939568GF	400 x 75
1	939569	939569GF	400 x 100
1	939570	939570GF	400 x 150
1	939571	939571GF	500 x 50
1	939572	939572GF	500 x 75
1	939573	939573GF	500 x 100
1	939574	939574GF	500 x 150


937861

Tampa para curva de inversão

Chapa 24 para PG e 18 para GF

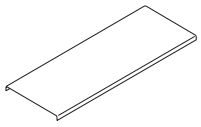
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Para acessórios de:
1	937661	937661GF	50 x 50
1	937667	937667GF	75 x 50
1	937668	937668GF	75 x 75
1	937662	937662GF	100 x 50
1	937669	937669GF	100 x 75
1	937663	937663GF	100 x 100
1	937670	937670GF	150 x 50
1	937671	937671GF	150 x 75
1	937664	937664GF	150 x 100
1	937672	937672GF	200 x 50
1	937673	937673GF	200 x 75
1	937665	937665GF	200 x 100
1	937674	937674GF	300 x 50
1	937675	937675GF	300 x 75
1	937666	937666GF	300 x 100
1	937676	937676GF	400 x 50
1	939271	939271GF	400 x 75
1	939272	939272GF	400 x 100
1	939273	939273GF	400 x 150
1	939274	939274GF	500 x 50
1	939275	939275GF	500 x 75
1	939276	939276GF	500 x 100
1	939277	939277GF	500 x 150


937661

Tampa para TE vertical de descida

Chapa 24 para PG e 18 para GF

	PG	GF	Para acessórios de:
1	937781	937781GF	50 x 50
1	937787	937787GF	75 x 50
1	937788	937788GF	75 x 75
1	937782	937782GF	100 x 50
1	937789	937789GF	100 x 75
1	937783	937783GF	100 x 100
1	937790	937790GF	150 x 50
1	937791	937791GF	150 x 75
1	937784	937784GF	150 x 100
1	937792	937792GF	200 x 50
1	937793	937793GF	200 x 75
1	937785	937785GF	200 x 100
1	937794	937794GF	300 x 50
1	937795	937795GF	300 x 75
1	937786	937786GF	300 x 100
1	937796	937796GF	400 x 50
1	939288	939288GF	400 x 75
1	939289	939289GF	400 x 100
1	939290	939290GF	400 x 150
1	939291	939291GF	500 x 50
1	939292	939292GF	500 x 75
1	939293	939293GF	500 x 100
1	939294	939294GF	500 x 150


937781

Acessórios para eletrocalha


937735

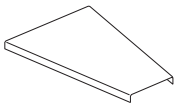

937755


937715

Tampa para redução à direita

Chapa 24 para PG e 18 para GF

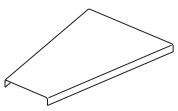
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Para acessórios de:
1	937735	937735GF	75 > 50
1	937727	937727GF	100 > 50
1	937734	937734GF	100 > 75
1	937733	937733GF	150 > 50
1	937732	937732GF	150 > 75
1	937726	937726GF	150 > 100
1	937731	937731GF	200 > 50
1	937730	937730GF	200 > 75
1	937725	937725GF	200 > 100
1	937724	937724GF	200 > 150
1	937729	937729GF	300 > 50
1	937728	937728GF	300 > 75
1	937723	937723GF	300 > 100
1	937722	937722GF	300 > 150
1	937721	937721GF	300 > 200
1	937720	937720GF	400 > 200
1	937719	937719GF	400 > 300
1	937718	937718GF	500 > 200
1	937717	937717GF	500 > 300
1	937716	937716GF	500 > 400


937735

Tampa para redução à esquerda

Chapa 24 para PG e 18 para GF

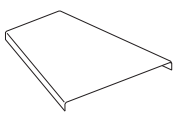
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Para acessórios de:
1	937755	937755GF	75 > 50
1	937747	937747GF	100 > 50
1	937754	937754GF	100 > 75
1	937753	937753GF	150 > 50
1	937752	937752GF	150 > 75
1	937746	937746GF	150 > 100
1	937751	937751GF	200 > 50
1	937750	937750GF	200 > 75
1	937745	937745GF	200 > 100
1	937744	937744GF	200 > 150
1	937749	937749GF	300 > 50
1	937748	937748GF	300 > 75
1	937743	937743GF	300 > 100
1	937742	937742GF	300 > 150
1	937741	937741GF	300 > 200
1	937740	937740GF	400 > 200
1	937739	937739GF	400 > 300
1	937738	937738GF	500 > 200
1	937737	937737GF	500 > 300
1	937736	937736GF	500 > 400


937755

Tampa para redução concêntrica

Chapa 24 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Para acessórios de:
1	937715	937715GF	75 > 50
1	937707	937707GF	100 > 50
1	937714	937714GF	100 > 75
1	937713	937713GF	150 > 50
1	937712	937712GF	150 > 75
1	937706	937706GF	150 > 100
1	937711	937711GF	200 > 50
1	937710	937710GF	200 > 75
1	937705	937705GF	200 > 100
1	937704	937704GF	200 > 150
1	937709	937709GF	300 > 50


937715

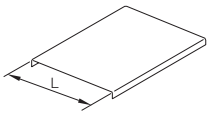
Tampa para redução concêntrica (continuação)

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	
1	937708	937708GF	300 > 75
1	937703	937703GF	300 > 100
1	937702	937702GF	300 > 150
1	937701	937701GF	300 > 200
1	939263	939263GF	400 > 200
1	939264	939264GF	400 > 300
1	939267	939267GF	500 > 200
1	939268	939268GF	500 > 300
1	939269	939269GF	500 > 400

Tampa para redução de altura

Chapa 24 para PG e 18 para GF

Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)
937685	937685GF	75
937684	937684GF	100
937683	937683GF	150
937682	937682GF	200
937681	937681GF	300
937679	937679GF	400
937680	937680GF	500

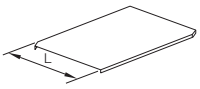


937685

Tampa para desvio à direita 45°

Chapa 24 para PG e 18 para GF

Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)
937601	937601GF	50
937603	937603GF	75
937602	937602GF	100
937604	937604GF	150
937605	937605GF	200
937606	937606GF	300
937607	937607GF	400
937608	937608GF	500

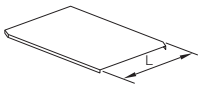


937601

Tampa para desvio à esquerda 45°

Chapa 24 para PG e 18 para GF

Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)
937581	937581GF	50
937583	937583GF	75
937582	937582GF	100
937584	937584GF	150
937585	937585GF	200
937586	937586GF	300
937587	937587GF	400
937588	937588GF	500

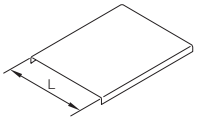


937581

Tampa para curva vertical interna 45°

Chapa 24 para PG e 18 para GF

Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)
938821	938821GF	50
938822	938822GF	75
938823	938823GF	100
938824	938824GF	150
938825	938825GF	200
938826	938826GF	300
938827	938827GF	400
938828	938828GF	500



938821

Acessórios para eletrocalha


937841


937541


937561


937881

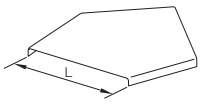

938085


938024

Tampa para curva horizontal 45°

Chapa 24 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)
1	937841	937841GF	50
1	937847	937847GF	75
1	937842	937842GF	100
1	937844	937844GF	150
1	937845	937845GF	200
1	937846	937846GF	300
1	937848	937848GF	400
1	937849	937849GF	500

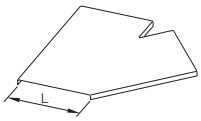


937841

Tampa para junção à direita 45°

Chapa 24 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)
6	937541	937541GF	50
6	937543	937543GF	75
6	937542	937542GF	100
6	937544	937544GF	150
6	937545	937545GF	200
6	937546	937546GF	300
2	937547	937547GF	400
2	937548	937548GF	500

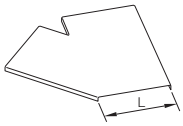


937541

Tampa para junção à esquerda 45°

Chapa 24 para PG e 18 para GF

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)
1	937561	937561GF	50
1	937563	937563GF	75
1	937562	937562GF	100
1	937564	937564GF	150
1	937565	937565GF	200
1	937566	937566GF	300
1	937567	937567GF	400
1	937568	937568GF	500

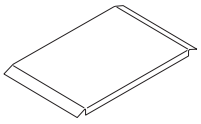


937561

Tampa para curva vertical externa 45°

Chapa 24 para PG e 18 para GF

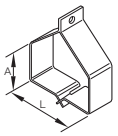
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Para acessórios de:
1	937881	937881GF	50 x 50
1	937887	937887GF	75 x 50
1	937888	937888GF	75 x 75
1	937882	937882GF	100 x 50
1	937889	937889GF	100 x 75
1	937883	937883GF	100 x 100
1	937890	937890GF	150 x 50
1	937891	937891GF	150 x 75
1	937884	937884GF	150 x 100
1	937892	937892GF	200 x 50
1	937893	937893GF	200 x 75
1	937885	937885GF	200 x 100
1	937894	937894GF	300 x 50
1	937895	937895GF	300 x 75
1	937886	937886GF	300 x 100
1	937896	937896GF	400 x 50
1	939575	939575GF	400 x 75
1	939576	939576GF	400 x 100
1	939577	939577GF	400 x 150
1	939578	939578GF	500 x 50
1	939579	939579GF	500 x 75
1	939580	939580GF	500 x 100
1	939581	939581GF	500 x 150


937881

Suporte suspensão duplo "C" p/ cabo

Chapa 16 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938081	938081GF	50	50
10	938087	938087GF	75	50
10	938088	938088GF	75	75
10	938082	938082GF	100	50
10	938089	938089GF	100	75
10	938083	938083GF	100	100
10	938090	938090GF	150	50
10	938091	938091GF	150	75
10	938084	938084GF	150	100
10	938092	938092GF	200	50
10	938093	938093GF	200	75
10	938085	938085GF	200	100
10	938094	938094GF	300	50
10	938095	938095GF	300	75



938081

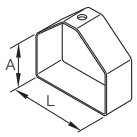
Chapa 14 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938086	938086GF	300	100
5	938096	938096GF	400	50
5	939655	939655GF	400	75
5	939656	939656GF	400	100
5	939657	939657GF	400	150
5	939658	939658GF	500	50
5	939659	939659GF	500	75
5	939660	939660GF	500	100
5	939661	939661GF	500	150

Suporte suspensão simples tirante 3/8" tipo "B"

Chapa 16 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938321	938321GF	50	50
10	938322	938322GF	75	50
10	938323	938323GF	75	75
10	938324	938324GF	100	50
10	938325	938325GF	100	75
10	938326	938326GF	100	100
10	938327	938327GF	150	50
10	938328	938328GF	150	75
10	938329	938329GF	150	100
10	938330	938330GF	200	50
10	938331	938331GF	200	75
10	938332	938332GF	200	100
10	938333	938333GF	300	50
10	938334	938334GF	300	75



938321

Chapa 14 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938335	938335GF	300	100
5	938336	938336GF	400	50
5	939683	939683GF	400	75
5	939684	939684GF	400	100
5	939685	939685GF	400	150
5	939686	939686GF	500	50
5	939687	939687GF	500	75
5	939688	939688GF	500	100
5	939689	939689GF	500	150

Acessórios para eletrocalha


938341

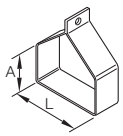

938101


938361

Suporte suspensão p/ cabo tipo "A"

Chapa 16 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938341	938341GF	50	50
10	938342	938342GF	75	50
10	938343	938343GF	75	75
10	938344	938344GF	100	50
10	938345	938345GF	100	75
10	938346	938346GF	100	100
10	938347	938347GF	150	50
10	938348	938348GF	150	75
10	938349	938349GF	150	100
10	938350	938350GF	200	50
10	938351	938351GF	200	75
10	938352	938352GF	200	100
10	938353	938353GF	300	50
10	938354	938354GF	300	75



938341

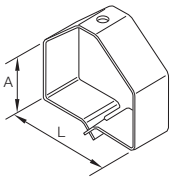
Chapa 14 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938355	938355GF	300	100
5	938356	938356GF	400	50
5	939662	939662GF	400	75
5	939663	939663GF	400	100
5	939664	939664GF	400	150
5	939665	939665GF	500	50
5	939666	939666GF	500	75
5	939667	939667GF	500	100
5	939668	939668GF	500	150

Suporte suspensão duplo "C" para tirante 3/8"

Chapa 16 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938101	938101GF	50	50
10	938107	938107GF	75	50
10	938108	938108GF	75	75
10	938102	938102GF	100	50
10	938109	938109GF	100	75
10	938103	938103GF	100	100
10	938110	938110GF	150	50
10	938111	938111GF	150	75
10	938104	938104GF	150	100
10	938112	938112GF	200	50
10	938113	938113GF	200	75
10	938105	938105GF	200	100
10	938114	938114GF	300	50
10	938115	938115GF	300	75



938101

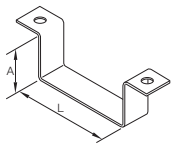
Chapa 14 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938106	938106GF	300	100
5	938116	938116GF	400	50
5	939676	939676GF	400	75
5	939677	939677GF	400	100
5	939678	939678GF	400	150
5	939679	939679GF	500	50
5	939680	939680GF	500	75
5	939681	939681GF	500	100
5	939682	939682GF	500	150

Suporte suspensão duplo tirante 3/8" "Omega"

Chapa 16 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938121	938121GF	50	50
10	938127	938127GF	75	50
10	938128	938128GF	75	75
10	938122	938122GF	100	50
10	938129	938129GF	100	75
10	938123	938123GF	100	100
10	938130	938130GF	150	50
10	938131	938131GF	150	75
10	938124	938124GF	150	100
10	938132	938132GF	200	50
10	938133	938133GF	200	75
10	938125	938125GF	200	100
10	938134	938134GF	300	50
10	938135	938135GF	300	75



938121

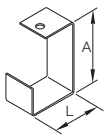
Chapa 14 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938126	938126GF	300	100
5	938136	938136GF	400	50
5	938191	938191GF	400	75
5	938192	938192GF	400	100
5	938193	938193GF	400	150
5	938194	938194GF	500	50
5	938195	938195GF	500	75
5	938196	938196GF	500	100
5	938197	938197GF	500	150

Suporte suspensão aberto tirante 3/8"

Chapa 16 para PG e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
10	938361	938361GF	50	50
10	938362	938362GF	75	50
10	938363	938363GF	75	75
10	938364	938364GF	100	50
10	938365	938365GF	100	75
10	938366	938366GF	100	100
10	938367	938367GF	150	50
10	938368	938368GF	150	75
10	938369	938369GF	150	100



938361

Acessórios para eletrocalha


937961

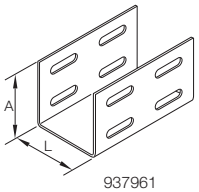

937941


938061


938151

Junções - união entre acessórios

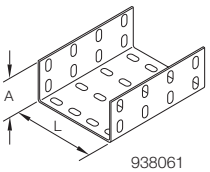
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
		Chapa 20 para PG e 18 para GF		
6	937961	937961GF	50	50
6	937967	937967GF	75	50
6	937968	937968GF	75	75
6	937962	937962GF	100	50
6	937969	937969GF	100	75
6	937963	937963GF	100	100
		Chapa 18 para PG e 16 para GF		
6	937970	937970GF	150	50
6	937971	937971GF	150	75
6	937964	937964GF	150	100
6	937972	937972GF	200	50
6	937973	937973GF	200	75
6	937965	937965GF	200	100
6	937974	937974GF	300	50
6	937975	937975GF	300	75
6	937966	937966GF	300	100
2	937976	937976GF	400	50
2	939163	939163GF	400	75
2	939164	939164GF	400	100
2	939165	939165GF	400	150
2	939166	939166GF	500	50
2	939167	939167GF	500	75
2	939168	939168GF	500	100
2	939169	939169GF	500	150



937961

Junções - emenda interna "U"

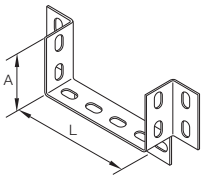
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
		Chapa 20 para PG e 18 para GF		
6	938061	938061GF	50	50
6	938067	938067GF	75	50
6	938068	938068GF	75	75
6	938062	938062GF	100	50
6	938069	938069GF	100	75
6	938063	938063GF	100	100
		Chapa 18 para PG e 16 para GF		
6	938070	938070GF	150	50
6	938071	938071GF	150	75
6	938064	938064GF	150	100
6	938072	938072GF	200	50
6	938073	938073GF	200	75
6	938065	938065GF	200	100
6	938074	938074GF	300	50
6	938075	938075GF	300	75
6	938066	938066GF	300	100
2	938076	938076GF	400	50
2	939170	939170GF	400	75
2	939171	939171GF	400	100
2	939172	939172GF	400	150
2	939173	939173GF	500	50
2	939174	939174GF	500	75
2	939175	939175GF	500	100
2	939176	939176GF	500	150



938061

Junções - acoplamento para painel

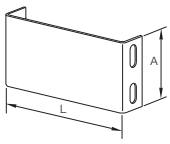
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
		Chapa 20 para PG e 18 para GF		
2	937941	937941GF	50	50
2	937947	937947GF	75	50
2	937948	937948GF	75	75
2	937942	937942GF	100	50
2	937949	937949GF	100	75
2	937943	937943GF	100	100
		Chapa 18 para PG e 16 para GF		
2	937950	937950GF	150	50
2	937951	937951GF	150	75
2	937944	937944GF	150	100
2	937952	937952GF	200	50
2	937953	937953GF	200	75
2	937945	937945GF	200	100
2	937954	937954GF	300	50
2	937955	937955GF	300	75
2	937946	937946GF	300	100
2	937956	937956GF	400	50
2	939177	939177GF	400	75
2	939178	939178GF	400	100
2	939179	939179GF	400	150
2	939180	939180GF	500	50
2	939181	939181GF	500	75
2	939182	939182GF	500	100
2	939183	939183GF	500	150



937941

Junções - terminal de fechamento

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura (L)	Altura (A)
		Chapa 20 para PG e 18 para GF		
4	938151	938151GF	50	50
4	938171	938171GF	75	50
4	938172	938172GF	75	75
		Chapa 18 para PG e 16 para GF		
4	938152	938152GF	100	50
4	938173	938173GF	100	75
4	938153	938153GF	100	100
4	938174	938174GF	150	50
4	938175	938175GF	150	75
4	938154	938154GF	150	100
4	938176	938176GF	200	50
4	938177	938177GF	200	75
4	938155	938155GF	200	100
4	938178	938178GF	300	50
4	938179	938179GF	300	75
4	938156	938156GF	300	100
2	938180	938180GF	400	50
2	939184	939184GF	400	75
2	939185	939185GF	400	100
2	939186	939186GF	400	150
2	939187	939187GF	500	50
2	939188	939188GF	500	75
2	939189	939189GF	500	100
2	939190	939190GF	500	150



938151

Acessórios para eletrocalha


938031

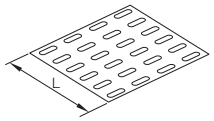

938001


938635


938621

Junções de fundo ou tala de fundo

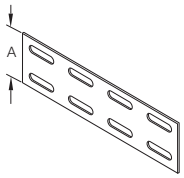
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa PG sob consulta e 16 para GF Largura (L)
30	938021	938021GF	50
30	938023	938023GF	75
30	938022	938022GF	100
30	938024	938024GF	150
30	938025	938025GF	200
20	938026	938026GF	300
20	938027	938027GF	400
20	938028	938028GF	500



938021

Junções laterais ou tala lateral

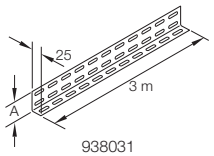
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa PG sob consulta e 16 para GF Altura (A)
30	938021	938021GF	50
30	938023	938023GF	75
30	938022	938022GF	100
30	938024	938024GF	150



938021

Junções - divisor perfurado

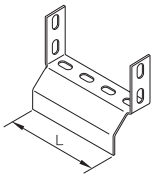
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa PG sob consulta e 18 para GF Altura (A)
1	938031	938031GF	50
1	938032	938032GF	75
1	938033	938033GF	100
1	938034	938034GF	150



938031

Gotejador

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 20 para PG e 18 para GF Largura (L)
2	938001	938001GF	50
2	938006	938006GF	75
2	938002	938002GF	100

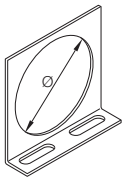


938001

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 18 para PG e 18 para GF
2	938003	938003GF	150
2	938004	938004GF	200
2	938005	938005GF	300
2	938007	938007GF	400
2	938008	938008GF	500

Saída vertical p/ eletroduto

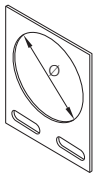
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 16 para PG e GF Bitola
10	938635	938635GF	1/2”
10	938636	938636GF	3/4”
10	938637	938637GF	1”
10	938638	938638GF	1 1/4”
10	938639	938639GF	1 1/2”
10	938640	938640GF	2”
10	938641	938641GF	2 1/2”
10	938642	938642GF	3”
10	938643	938643GF	3 1/2”
10	938644	938644GF	4”



938635

Saída horizontal p/ eletroduto

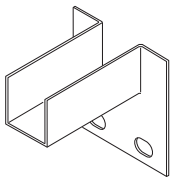
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa 16 para PG e GF Bitola
10	938621	938621GF	1/2”
10	938622	938622GF	3/4”
10	938623	938623GF	1”
10	938624	938624GF	1 1/4”
10	938625	938625GF	1 1/2”
10	938626	938626GF	2”
10	938627	938627GF	2 1/2”
10	938628	938628GF	3”
10	938629	938629GF	3 1/2”
10	938630	938630GF	4”



938621

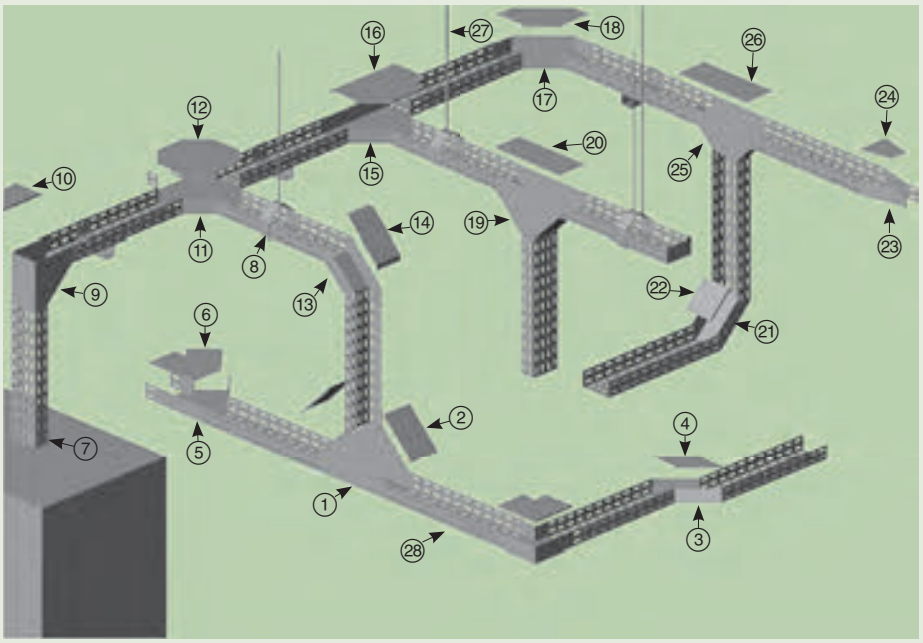
Saída p/ perfilado

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Chapa PG sob consulta e 14 para GF Largura x altura
10	938615	938615GF	38x38


938615

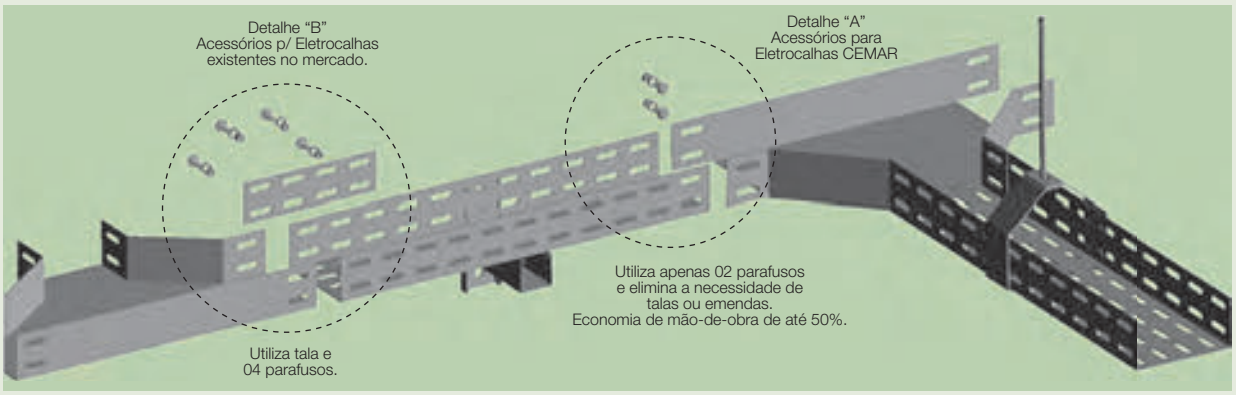
Eletrocalhas e acessórios
características técnicas

■ Exemplo de montagem



Nº	Item
01	TE vertical de subida
02	Tampa p/ TE vertical de subida
03	Desvio à direita
04	Tampa p/ desvio à direita
05	Junção à direita
06	Tampa p/ junção à direita
07	Acoplamento p/ painel
08	Suporte suspensão simples tirante
09	Curva de inversão
10	Tampa p/ curva de inversão
11	Cruzeta horizontal 90º
12	Tampa p/ cruzeta horizontal 90º
13	Curva vertical externa 90º
14	Tampa p/ curva vertical externa 90º
15	TE horizontal 90º
16	Tampa p/ TE horizontal 90º
17	Curva horizontal 90º
18	Tampa p/ curva horizontal 90º
19	TE vertical de descida
20	Tampa p/ TE vertical de descida
21	Curva vertical interna 90º
22	Tampa p/ curva vertical interna 90º
23	Redução concêntrica
24	Tampa p/ redução concêntrica
25	TE vertical de descida lateral
26	Tampa p/ TE vertical de descida lateral
27	Vergalhão roscado
28	Eletrocalha perfurada

■ Características técnicas e principais vantagens



- As eletrocalhas e acessórios são fabricados em chapa zincada por imersão a quente.
- Os parafusos para eletrocalhas possuem sistema de auto-trava, não necessitam de chave de apoio para seu aperto.
- As eletrocalhas são unidas aos acessórios diretamente por dois parafusos (Detalhe "A"), evitando o uso de talas ou emendas e economizando parafusos e mão-de-obra em até 50%.
- As eletrocalhas e acessórios são formados por uma chapa única, não tendo em seu processo construtivo qualquer tipo de solda, evitando pontos de corrosão.

Economia de mão-de-obra e no espaço de estocagem

- **Acessórios com tala incorporada possibilitando encaixe perfeito com apenas dois parafusos.**
- **Fácil de dobrar.**

90% de ganho em espaço de estocagem.
Os acessórios planos possuem pré-marcações que permitem ao usuário realizar facilmente a dobra, dando forma ao produto que será utilizado na instalação.

- **Exemplo de montagem de curva plana vertical interna 90°**



Acessórios planos para eletrocalhas


932006

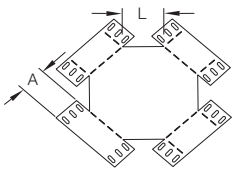

932031

Produzido em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, com excelente proteção contra corrosão. Diminui o valor de frete e reduz o volume de estoque. Não tem emendas por sistema de solda aumentando a qualidade do produto. Todos os acessórios são lisos.

Acessórios planos para eletrocalhas

Cruzeta plana horizontal 90°

Emb.	Ref.	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
PG				
4	932001	50	50	24
4	932002	75	50	24
4	932003	75	75	24
4	932004	100	50	24
4	932005	100	75	24
4	932006	100	100	24
2	932007	150	50	22
2	932008	150	75	22
2	932009	150	100	22
2	932010	200	50	22
2	932011	200	75	22
2	932012	200	100	22
2	932013	300	50	22
2	932014	300	75	22
2	932015	300	100	22

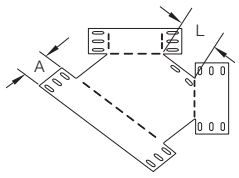


932001



TE plana horizontal 90°

Emb.	Ref.	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
PG				
8	932031	50	50	24
8	932032	75	50	24
8	932033	75	75	24
8	932034	100	50	24
8	932035	100	75	24
8	932036	100	100	24
4	932037	150	50	22
4	932038	150	75	22
4	932039	150	100	22
4	932040	200	50	22
4	932041	200	75	22
4	932042	200	100	22
4	932043	300	50	22
4	932044	300	75	22
4	932045	300	100	22

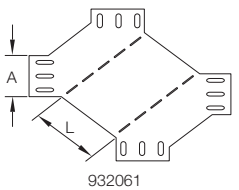


932031



Curva plana vertical interna 90°

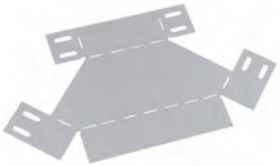
Emb.	Ref.	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
PG				
8	932061	50	50	24
8	932062	75	50	24
8	932063	75	75	24
8	932064	100	50	24
8	932065	100	75	24
8	932066	100	100	24
4	932067	150	50	22
4	932068	150	75	22
4	932069	150	100	22
4	932070	200	50	22
4	932071	200	75	22
4	932072	200	100	22
4	932073	300	50	22
4	932074	300	75	22
4	932075	300	100	22



932061



Acessórios Planos para Eletrocalhas


932134


932161

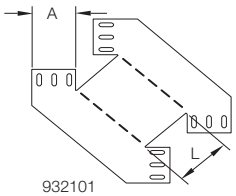

932201


932231

Acessórios planos para eletrocalhas (continuação)

Curva plana vertical externa 90°

Emb.	Ref. PG	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
8	932101	50	50	24
8	932102	75	50	24
8	932103	75	75	24
8	932104	100	50	24
8	932105	100	75	24
8	932106	100	100	24
4	932107	150	50	22
4	932108	150	75	22
4	932109	150	100	22
4	932110	200	50	22
4	932111	200	75	22
4	932112	200	100	22
4	932113	300	50	22
4	932114	300	75	22
4	932115	300	100	22

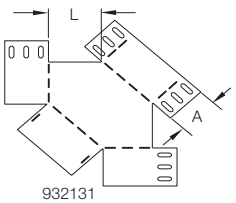


932101



Curva plana horizontal 90°

Emb.	Ref. PG	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
8	932131	50	50	24
8	932132	75	50	24
8	932133	75	75	24
8	932134	100	50	24
8	932135	100	75	24
8	932136	100	100	24
4	932137	150	50	22
4	932138	150	75	22
4	932139	150	100	22
4	932140	200	50	22
4	932141	200	75	22
4	932142	200	100	22
4	932143	300	50	22
4	932144	300	75	22
4	932145	300	100	22

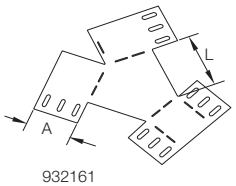


932131



Curva plana horizontal 45°

Emb.	Ref. PG	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
4	932161	50	50	24
4	932162	75	50	24
4	932163	75	75	24
4	932164	100	50	24
4	932165	100	75	24
4	932166	100	100	24
2	932167	150	50	22
2	932168	150	75	22
2	932169	150	100	22
2	932170	200	50	22
2	932171	200	75	22
2	932172	200	100	22
2	932173	300	50	22
2	932174	300	75	22
2	932175	300	100	22



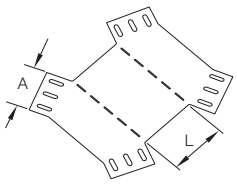
932161



Acessórios planos para eletrocalhas (continuação)

Curva plana vertical interna 45°

Emb.	Ref. PG	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
4	932201	50	50	24
4	932202	75	50	24
4	932203	75	75	24
4	932204	100	50	24
4	932205	100	75	24
4	932206	100	100	24
2	932207	150	50	22
2	932208	150	75	22
2	932209	150	100	22
2	932210	200	50	22
2	932211	200	75	22
2	932212	200	100	22
2	932213	300	50	22
2	932214	300	75	22
2	932215	300	100	22

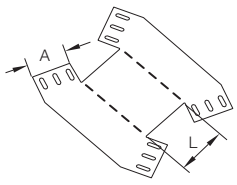


932201



Curva plana vertical externa 45°

Emb.	Ref. PG	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
4	932231	50	50	24
4	932232	75	50	24
4	932233	75	75	24
4	932234	100	50	24
4	932235	100	75	24
4	932236	100	100	24
2	932237	150	50	22
2	932238	150	75	22
2	932239	150	100	22
2	932240	200	50	22
2	932241	200	75	22
2	932242	200	100	22
2	932243	300	50	22
2	932244	300	75	22
2	932245	300	100	22

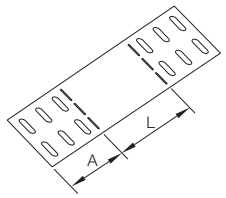


932231



União plana entre acessórios

Emb.	Ref. PG	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
10	932261	50	50	24
10	932262	75	50	24
10	932263	75	75	24
10	932264	100	50	24
10	932265	100	75	24
10	932266	100	100	24
10	932267	150	50	22
10	932268	150	75	22
10	932269	150	100	22
10	932270	200	50	22
10	932271	200	75	22
10	932272	200	100	22
10	932273	300	50	22
10	932274	300	75	22
10	932275	300	100	22



932261



Acessórios Planos para Eletrocalhas



932334



932361

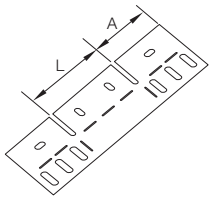


932401

Acessórios planos para eletrocalhas (continuação)

Acoplamento plano painel

Emb.	Ref. PG	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
4	932301	50	50	24
4	932302	75	50	24
4	932303	75	75	24
4	932304	100	50	24
4	932305	100	75	24
4	932306	100	100	24
4	932307	150	50	22
4	932308	150	75	22
4	932309	150	100	22
4	932310	200	50	22
4	932311	200	75	22
4	932312	200	100	22
4	932313	300	50	22
4	932314	300	75	22
4	932315	300	100	22

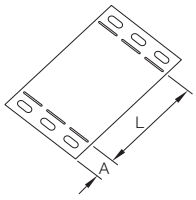


932301



Terminal de fechamento plano

Emb.	Ref. PG	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
6	932331	50	50	24
6	932332	75	50	24
6	932333	75	75	24
6	932334	100	50	24
6	932335	100	75	24
6	932336	100	100	24
6	932337	150	50	22
6	932338	150	75	22
6	932339	150	100	22
6	932340	200	50	22
6	932341	200	75	22
6	932342	200	100	22
6	932343	300	50	22
6	932344	300	75	22
6	932345	300	100	22

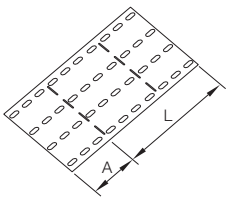


932331



Emenda plana interna “U”

Emb.	Ref. PG	Largura (L)	Altura (A)	Chapa Nº
10	932361	50	50	22
10	932362	75	50	22
10	932363	75	75	22
10	932364	100	50	22
10	932365	100	75	22
10	932366	100	100	22
10	932367	150	50	22
10	932368	150	75	22
10	932369	150	100	22
10	932370	200	50	22
10	932371	200	75	22
10	932372	200	100	22
10	932373	300	50	22
10	932374	300	75	22
10	932375	300	100	22



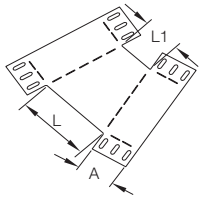
932361



Acessórios planos para eletrocalhas (continuação)

Redução plana concêntrica

Emb.	Ref. Pré-galvanizado	Largura (L)	Largura 1 (L1)	Altura (A)	Chapa Nº
2	932401	75	50	50	24
2	932402	100	50	50	24
2	932406	100	75	50	24
2	932416	100	75	75	24
2	932403	150	50	50	22
2	932407	150	75	50	22
2	932410	150	100	50	22
2	932417	150	75	75	22
2	932420	150	75	75	22
2	932426	150	100	100	22
2	932404	200	50	50	22
2	932408	200	75	50	22
2	932411	200	100	50	22
2	932413	200	150	50	22
2	932418	200	75	75	22
2	932421	200	100	75	22
2	932423	200	150	75	22
2	932427	200	100	100	22
2	932429	200	150	100	22
2	932405	300	50	50	22
2	932409	300	75	50	22
2	932412	300	100	50	22
2	932414	300	150	50	22
2	932415	300	200	50	22
2	932419	300	75	75	22
2	932422	300	100	75	22
2	932424	300	150	75	22
2	932425	300	200	75	22
2	932428	300	100	100	22
2	932430	300	150	100	22
2	932431	300	200	100	22



932401



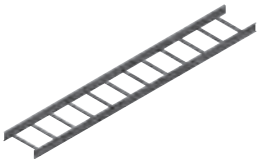
Leitos e acessórios
características técnicas


933001

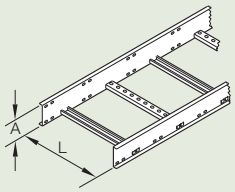

933101

Produzido em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, e somente nos leitos pesados no processo galvanizado à fogo possuem excelente proteção contra corrosão e grande resistência à esforços mecânicos. Todos os Leitos possuem ângulo de 45°. Os trechos retos são em barras de 3 metros.

Emb.	Ref.			Leito
	Leve	Médio	Pesado	Largura
1	933001	-	933020	200
1	933002	933011	933021	300
1	933003	933012	933022	400
1	933004	933013	933023	500
1	-	933014	933024	600
1	-	-	933025	700
1	-	-	933026	800
1	-	-	933027	900
1	-	-	933028	1000



■ Dimensões (mm)



Leito leve

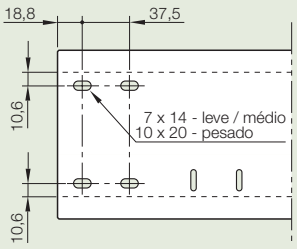
	L	A	Chapa Nº		Peso aproximado Kg
			longarina	travessa	
933001	200	75	18	22	7,69
933002	300	75	18	22	8,29
933003	400	75	18	20	9,31
933004	500	75	18	20	10,44

Leito médio

	L	A	Chapa Nº		Peso aproximado Kg
			longarina	travessa	
933011	300	100	16	18	12,51
933012	400	100	16	18	13,33
933013	500	100	16	16	16,46
933014	600	100	16	16	18,17

Leito pesado galvanizado à fogo

	L	A	Chapa Nº		Peso aproximado Kg
			longarina	travessa	
933020	200	100	16	16	14,64
933021	300	100	16	16	14,64
933022	400	100	16	16	16,37
933023	500	100	16	16	18,10
933024	600	100	16	16	19,83
933025	700	100	14	16	23,92
933026	800	100	14	14	25,65
933027	900	100	13	14	33,63
933028	1000	100	13	14	35,79



Tamanho dos oblongos

	L	A
Leitos leves e médios	7	14
Leitos pesados	10	20

Leitos e acessórios



933539



933559

Dimensões (pág. 340)

Acessórios p/ leito

Segmento de montagem simples

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933101	-	933500	200
1	933102	933301	933501	300
1	933103	933302	933502	400
1	933104	933303	933503	500
1	-	933304	933504	600
1	-	-	933505	700
1	-	-	933506	800
1	-	-	933507	900
1	-	-	933508	1000



Segmento de montagem duplo

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933196	-	933509	200
1	933197	933396	933510	300
1	933198	933397	933511	400
1	933199	933398	933512	500
1	-	933399	933513	600
1	-	-	933514	700
1	-	-	933515	800
1	-	-	933516	900
1	-	-	933517	1000



Segmento de montagem articulado simples

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933106	-	933519	200
1	933107	933306	933520	300
1	933108	933307	933521	400
1	933109	933308	933522	500
1	-	933309	933523	600
1	-	-	933524	700
1	-	-	933525	800
1	-	-	933526	900
1	-	-	933527	1000



Segmento de montagem articulado duplo

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933110	-	933529	200
1	933111	933310	933530	300
1	933112	933311	933531	400
1	933113	933312	933532	500
1	-	933313	933533	600
1	-	-	933534	700
1	-	-	933535	800
1	-	-	933536	900
1	-	-	933537	1000



Curva de inversão 90°

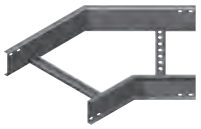
Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933115	-	933539	200
1	933116	933315	933540	300
1	933117	933316	933541	400
1	933118	933317	933542	500
1	-	933318	933543	600
1	-	-	933544	700
1	-	-	933545	800
1	-	-	933546	900
1	-	-	933547	1000



Acessórios p/ leito (continuação)

Curva horizontal 45°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933122	-	933549	200
1	933123	933322	933550	300
1	933124	933323	933551	400
1	933125	933324	933552	500
1	-	933325	933553	600
1	-	-	933554	700
1	-	-	933555	800
1	-	-	933556	900
1	-	-	933557	1000



Curva horizontal 90°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933129	-	933559	200
1	933130	933329	933560	300
1	933131	933330	933561	400
1	933132	933331	933562	500
1	-	933332	933563	600
1	-	-	933564	700
1	-	-	933565	800
1	-	-	933566	900
1	-	-	933567	1000



Curva vertical externa 45°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933136	-	933569	200
1	933137	933336	933570	300
1	933138	933337	933571	400
1	933139	933338	933572	500
1	-	933339	933573	600
1	-	-	933574	700
1	-	-	933575	800
1	-	-	933576	900
1	-	-	933577	1000



Curva vertical externa 90°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933143	-	933579	200
1	933144	933343	933580	300
1	933145	933344	933581	400
1	933146	933345	933582	500
1	-	933346	933583	600
1	-	-	933584	700
1	-	-	933585	800
1	-	-	933586	900
1	-	-	933587	1000



Curva vertical interna 45°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933150	-	933589	200
1	933151	933350	933590	300
1	933152	933351	933591	400
1	933153	933352	933592	500
1	-	933353	933593	600
1	-	-	933594	700
1	-	-	933595	800
1	-	-	933596	900
1	-	-	933597	1000



Leitos e acessórios



933600



933609



933679



933744

Dimensões (pág. 340)

Acessórios p/ leito (continuação)

Curva vertical interna 90°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933157	-	933600	200
1	933158	933357	933601	300
1	933159	933358	933602	400
1	933160	933359	933603	500
1	-	933360	933604	600
1	-	-	933605	700
1	-	-	933606	800
1	-	-	933607	900
1	-	-	933608	1000



Curva vertical de subida

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933162	-	933609	200
1	933163	933362	933610	300
1	933164	933363	933611	400
1	933165	933364	933612	500
1	-	933365	933613	600
1	-	-	933614	700
1	-	-	933615	800
1	-	-	933616	900
1	-	-	933617	1000



Curva vertical de descida

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933166	-	933619	200
1	933167	933366	933620	300
1	933168	933367	933621	400
1	933169	933368	933622	500
1	-	933369	933623	600
1	-	-	933624	700
1	-	-	933625	800
1	-	-	933626	900
1	-	-	933627	1000



Curva articulada

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933171	-	933629	200
1	933172	933371	933630	300
1	933173	933372	933631	400
1	933174	933373	933632	500
1	-	933374	933633	600
1	-	-	933634	700
1	-	-	933635	800
1	-	-	933636	900
1	-	-	933637	1000



TE vertical de subida

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933176	-	933639	200
1	933177	933376	933640	300
1	933178	933377	933641	400
1	933179	933378	933642	500
1	-	933379	933643	600
1	-	-	933644	700
1	-	-	933645	800
1	-	-	933646	900
1	-	-	933647	1000



Acessórios p/ leito (continuação)

TE vertical de descida

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933180	-	933649	200
1	933181	933380	933650	300
1	933182	933381	933651	400
1	933183	933382	933652	500
1	-	933383	933653	600
1	-	-	933654	700
1	-	-	933655	800
1	-	-	933656	900
1	-	-	933657	1000



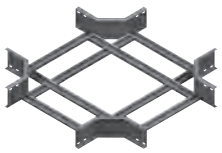
TE horizontal 90°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933185	-	933659	200
1	933186	933385	933660	300
1	933187	933386	933661	400
1	933188	933387	933662	500
1	-	933388	933663	600
1	-	-	933664	700
1	-	-	933665	800
1	-	-	933666	900
1	-	-	933667	1000



Cruzeta horizontal 90°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933201	-	933679	200
1	933202	933401	933680	300
1	933203	933402	933681	400
1	933204	933403	933682	500
1	-	933404	933683	600
1	-	-	933684	700
1	-	-	933685	800
1	-	-	933686	900
1	-	-	933687	1000



Junção direita 45°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933239	-	933734	200
1	933240	933439	933735	300
1	933241	933440	933736	400
1	933242	933441	933737	500
1	-	933442	933738	600
1	-	-	933739	700
1	-	-	933740	800
1	-	-	933741	900
1	-	-	933742	1000



Junção esquerda 45°

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
1	933245	-	933744	200
1	933246	933445	933745	300
1	933247	933446	933746	400
1	933248	933447	933747	500
1	-	933448	933748	600
1	-	-	933749	700
1	-	-	933750	800
1	-	-	933751	900
1	-	-	933752	1000



Leitos e acessórios



933858



933699

Dimensões (pág. 342)

Acessórios p/ leito (continuação)

Redução direita



Emb.	Ref.			
	Leve	Médio	Pesado	Dimensões
1	933223	-	933828	300 > 200
1	933224	-	933829	400 > 200
1	933225	933423	933830	400 > 300
1	933226	-		500 > 200
1	933227	933424	933831	500 > 300
1	933228	933425	933832	500 > 400
1	-	933426	933833	600 > 300
1	-	933427	933834	600 > 400
1	-	933428	933835	600 > 500
1	-	-	933836	700 > 300
1	-	-	933837	700 > 400
1	-	-	933838	700 > 500
1	-	-	933839	700 > 600
1	-	-	933840	800 > 400
1	-	-	933841	800 > 500
1	-	-	933842	800 > 600
1	-	-	933843	800 > 700
1	-	-	933844	900 > 500
1	-	-	933845	900 > 600
1	-	-	933846	900 > 700
1	-	-	933847	900 > 800
1	-	-	933848	1000 > 600
1	-	-	933849	1000 > 700
1	-	-	933850	1000 > 800
1	-	-	933851	1000 > 900

Redução esquerda



Emb.	Ref.			
	Leve	Médio	Pesado	Dimensões
1	933231	-	933858	300 > 200
1	933232	-	933859	400 > 200
1	933233	933431	933860	400 > 300
1	933234	-		500 > 200
1	933235	933432	933861	500 > 300
1	933236	933433	933862	500 > 400
1	-	933434	933863	600 > 300
1	-	933435	933864	600 > 400
1	-	933436	933865	600 > 500
1	-	-	933866	700 > 300
1	-	-	933867	700 > 400
1	-	-	933868	700 > 500
1	-	-	933869	700 > 600
1	-	-	933870	800 > 400
1	-	-	933871	800 > 500
1	-	-	933872	800 > 600
1	-	-	933873	800 > 700
1	-	-	933874	900 > 500
1	-	-	933875	900 > 600
1	-	-	933876	900 > 700
1	-	-	933877	900 > 800
1	-	-	933878	1000 > 600
1	-	-	933879	1000 > 700
1	-	-	933880	1000 > 800
1	-	-	933881	1000 > 900

Obs.: Utilizar parafusos de 1/4" para fixação

Acessórios p/ leito (continuação)

Redução concêntrica



Emb.	Ref.			
	Leve	Médio	Pesado	Dimensões
1	933215	-	933699	300 > 200
1	933216	-	933700	400 > 200
1	933217	933415	933701	400 > 300
1	933218	-		500 > 200
1	933219	933416	933702	500 > 300
1	933220	933417	933703	500 > 400
1	-	933418	933704	600 > 300
1	-	933419	933705	600 > 400
1	-	933420	933706	600 > 500
1	-	-	933707	700 > 300
1	-	-	933708	700 > 400
1	-	-	933709	700 > 500
1	-	-	933710	700 > 600
1	-	-	933711	800 > 400
1	-	-	933712	800 > 500
1	-	-	933713	800 > 600
1	-	-	933714	800 > 700
1	-	-	933715	900 > 500
1	-	-	933716	900 > 600
1	-	-	933717	900 > 700
1	-	-	933718	900 > 800
1	-	-	933719	1000 > 600
1	-	-	933720	1000 > 700
1	-	-	933721	1000 > 800
1	-	-	933722	1000 > 900

Acoplamento para painel



Emb.	Ref.			
	Leve	Médio	Pesado	Largura
1	933267	-	933784	200
1	933268	933467	933785	300
1	933269	933468	933786	400
1	933270	933469	933787	500
1	-	933470	933788	600
1	-	-	933789	700
1	-		933790	800
1	-	-	933791	900
1	-	-	933792	1000

Terminal de fechamento



Emb.	Ref.			
	Leve	Médio	Pesado	Largura
1	933274	-	933800	200
1	933275	933474	933801	300
1	933276	933475	933802	400
1	933277	933476	933803	500
1	-	933477	933804	600
1	-	-	933805	700
1	-	-	933806	800
1	-	-	933807	900
1	-	-	933808	1000

Tala articulada



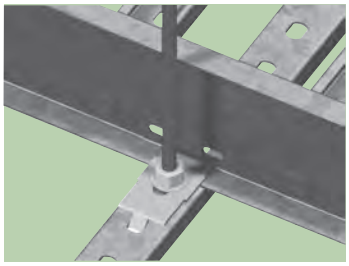
Emb.	Ref.		
	Leve	Médio	Pesado
10	933290	933490	933820

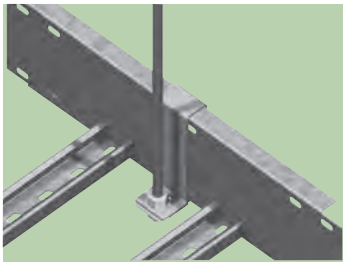
Tala reta



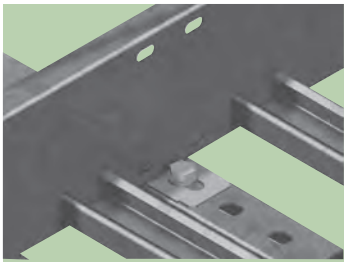
Emb.	Ref.		
	Leve	Médio	Pesado
10	933291	933491	933821

Leitos e acessórios


933478


933495


933494


933479

Dimensões (pág. 343)

Acessórios p/ Leito (continuação)

Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	
10	933292	933492	933822	**Tala Reta Angular 90°**
1	933293	933493	933823	**Divisor “L” Perfurado**
10	933294	933494	933824	**Suporte Suspensão “C”**
10	933295	933495	933825	**Suporte Suspensão Simples (Unha)**
10	933296	933496	933826	**Suporte Fixação Lateral**











Acessórios p/ Leito (continuação)

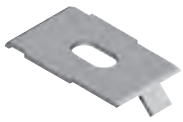
Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	Largura
10	933488	933488	933809	200
10	933489	933489	933810	300
10	933480	933480	933811	400
10	933481	933481	933812	500
10	933482	933482	933813	600
10	-	-	933814	700
10	-	-	933815	800
10	-	-	933816	900
10	-	-	933817	1000

Mão Francesa Reforçada



Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado
10	933478	933478	-

Grampo de Fixação



Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado
10	933479	933479	-

Presilha Guia



Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	
50	-	-	938612	1/4” x 1/2”
50	-	-	938613	3/8” x 1/2”

Parafuso Geomet



Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	
50	-	-	938610	1/4”
50	-	-	938611	3/8”

Arruela Geomet



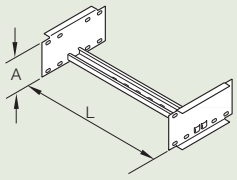
Emb.	Ref. Leve	Ref. Médio	Ref. Pesado	
50	-	-	938616	1/4”
50	-	-	938617	3/8”

Porca Geomet Sextavada

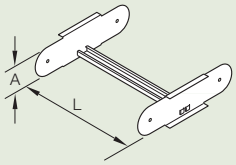


Leitos e acessórios

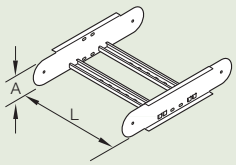
■ Dimensões (mm)



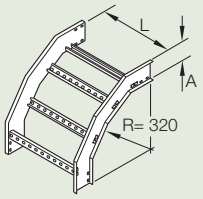
933101



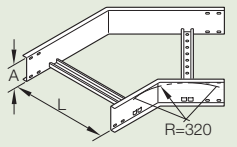
933106



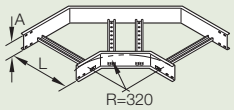
933110



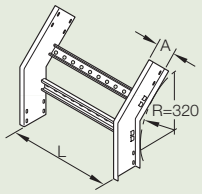
933115



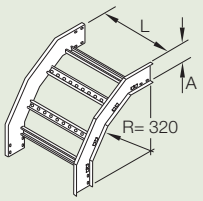
933122



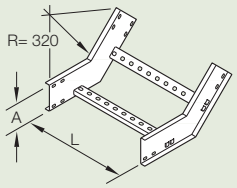
933129



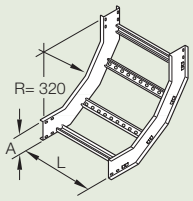
933136



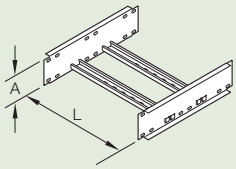
933143



933150



933157

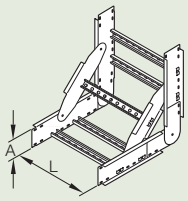


933196

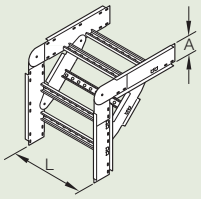
Segmento de Montagem Simples	Segmento de Montagem Duplo	Segmento de Montagem Articulado Simples	Segmento de Montagem Articulado Duplo	Curva de Inversão 90°	Curva Horizontal 45°	Curva Horizontal 90°	Curva Vertical Externa 45°	Curva Vertical Externa 90°	Curva Vertical Interna 45°	Curva Vertical Interna 90°	L	A	Chapa Nº	
													longarina	travessa
Acessórios p/ leito leve														
933101	933196	933106	933110	933115	933122	933129	933136	933143	933150	933157	200	75	18	22
933102	933197	933107	933111	933116	933123	933130	933137	933144	933151	933158	300	75	18	22
933103	933198	933108	933112	933117	933124	933131	933138	933145	933152	933159	400	75	18	20
933104	933199	933109	933113	933118	933125	933132	933139	933146	933153	933160	500	75	18	20
Acessórios p/ leito médio														
933301	933396	933306	933310	933315	933322	933329	933336	933343	933350	933357	300	100	16	18
933302	933397	933307	933311	933316	933323	933330	933337	933344	933351	933358	400	100	16	18
933303	933398	933308	933312	933317	933324	933331	933338	933345	933352	933359	500	100	16	16
933304	933399	933309	933313	933318	933325	933332	933339	933346	933353	933360	600	100	16	16
Acessórios p/ leito pesado galvanizado à fogo														
933500	933509	933519	933529	933539	933549	933559	933569	933579	933589	933600	200	100	16	16
933501	933510	933520	933530	933540	933550	933560	933570	933580	933590	933601	300	100	16	16
933502	933511	933521	933531	933541	933551	933561	933571	933581	933591	933602	400	100	16	16
933503	933512	933522	933532	933542	933552	933562	933572	933582	933592	933603	500	100	16	16
933504	933513	933523	933533	933543	933553	933563	933573	933583	933593	933604	600	100	16	16
933505	933514	933524	933534	933544	933554	933564	933574	933584	933594	933605	700	100	14	16
933506	933515	933525	933535	933545	933555	933565	933575	933585	933595	933606	800	100	14	16
933507	933516	933526	933536	933546	933556	933566	933576	933586	933596	933607	900	100	13	14
933508	933517	933527	933537	933547	933557	933567	933577	933587	933597	933608	1000	100	13	14

Leitos e acessórios

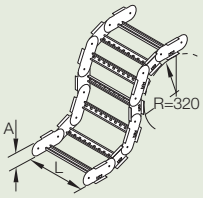
■ Dimensões (mm)



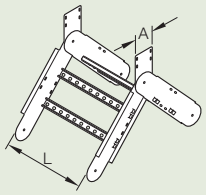
933162



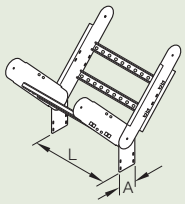
933166



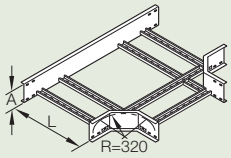
933171



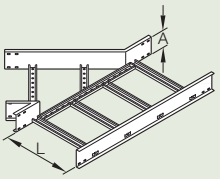
933176



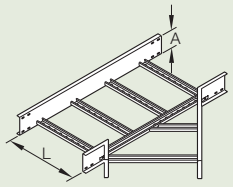
933180



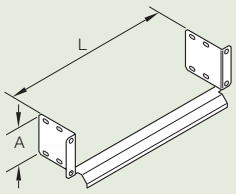
933185



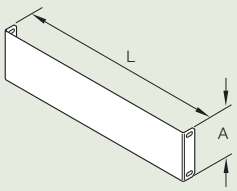
933239



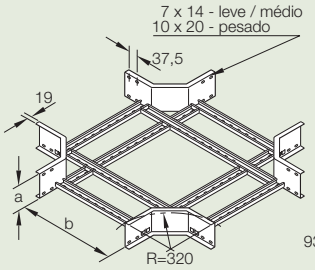
933245



933267



933274

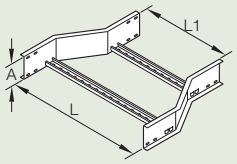


933201

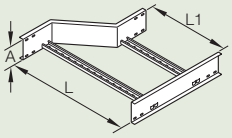
Curva Vertical de Subida	Curva Vertical de Descida	Curva Articulada	TE Vertical de Subida	TE Vertical de Descida	TE Horizontal 90°	Cruzeta Horizontal 90°	Junção Direita 45°	Junção Esquerda 45°	Acoplamento para Painel	Terminal de Fechamento	L	A	Chapa Nº	
													longarina	travessa
Acessórios p/ leito leve														
933162	933166	933171	933176	933180	933185	933201	933239	933245	933267	933274	200	75	18	22
933163	933167	933172	933177	933181	933186	933202	933240	933246	933268	933275	300	75	18	22
933164	933168	933173	933178	933182	933187	933203	933241	933247	933269	933276	400	75	18	20
933165	933169	933174	933179	933183	933188	933204	933242	933248	933270	933277	500	75	18	20
Acessórios p/ leito médio														
933362	933366	933371	933376	933380	933385	933401	933439	933445	933467	933474	300	100	16	18
933363	933367	933372	933377	933381	933386	933402	933440	933446	933468	933475	400	100	16	18
933364	933368	933373	933378	933382	933387	933403	933441	933447	933469	933476	500	100	16	16
933365	933369	933374	933379	933383	933388	933404	933442	933448	933470	933477	600	100	16	16
Acessórios p/ leito pesado galvanizado à fogo														
933609	933619	933629	933639	933649	933659	933679	933734	933744	933784	933800	200	100	16	16
933610	933620	933630	933640	933650	933660	933680	933735	933745	933785	933801	300	100	16	16
933611	933621	933631	933641	933651	933661	933681	933736	933746	933786	933802	400	100	16	16
933612	933622	933632	933642	933652	933662	933682	933737	933747	933787	933803	500	100	16	16
933613	933623	933633	933643	933653	933663	933683	933738	933748	933788	933804	600	100	16	16
933614	933624	933634	933644	933654	933664	933684	933739	933749	933789	933805	700	100	14	16
933615	933625	933635	933645	933655	933665	933685	933740	933750	933790	933806	800	100	14	16
933616	933626	933636	933646	933656	933666	933686	933741	933751	933791	933807	900	100	13	14
933617	933627	933637	933647	933657	933667	933687	933742	933752	933792	933808	1000	100	13	14

Leitos e acessórios

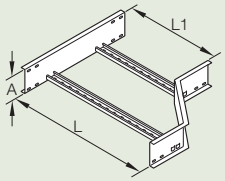
■ Dimensões (mm)



933215



933223

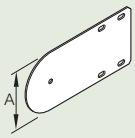


933231

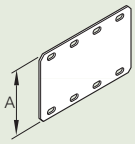
Redução Direita	Redução Esquerda	Redução Concêntrica	L	L1	A	Chapa Nº	
						longarina	travessa
Acessórios p/ leito leve							
933223	933231	933215	400	300	75	18	22
933224	933232	933216	500	300	75	18	20
933225	933233	933217	500	400	75	18	20
933226	933234	933218	600	300	75	18	20
933227	933235	933219	600	400	75	18	20
933228	933236	933220	600	500	75	18	20
Acessórios p/ leito médio							
933423	933431	933415	400	300	100	16	18
933424	933432	933416	500	300	100	16	16
933425	933433	933417	500	400	100	16	16
933426	933434	933418	600	300	100	16	16
933427	933435	933419	600	400	100	16	16
933428	933436	933420	600	500	100	16	16
Acessórios p/ leito pesado galvanizado à fogo							
933828	933858	933699	300	200	100	16	16
933829	933859	933700	400	200	100	16	16
933830	933860	933701	400	300	100	16	16
933831	933861	933702	500	300	100	16	16
933832	933862	933703	500	400	100	16	16
933833	933863	933704	600	300	100	16	16
933834	933864	933705	600	400	100	16	16
933835	933865	933706	600	500	100	16	16
933836	933866	933707	700	300	100	14	16
933837	933867	933708	700	400	100	14	16
933838	933868	933709	700	500	100	14	16
933839	933869	933710	700	600	100	14	16
933840	933870	933711	800	400	100	14	16
933841	933871	933712	800	500	100	14	16
933842	933872	933713	800	600	100	14	16
933843	933873	933714	800	700	100	14	16
933844	933874	933715	900	500	100	13	14
933845	933875	933716	900	600	100	13	14
933846	933876	933717	900	700	100	13	14
933847	933877	933718	900	800	100	13	14
933848	933878	933719	1000	600	100	13	14
933849	933879	933720	1000	700	100	13	14
933850	933880	933721	1000	800	100	13	14
933851	933881	933722	1000	900	100	13	14

Leitos e acessórios

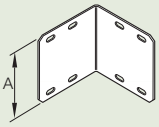
■ Dimensões (mm)



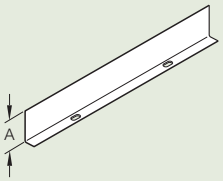
933290



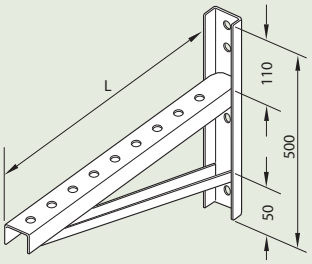
933291



933292



933293



933488

Mão francesa reforçada

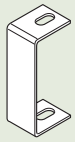
	L	Chapa Nº
Acessórios p/ leito leve		
933488	271	13
933489	371	13
933480	471	13
933481	571	13
933482	671	13
Acessórios p/ leito médio		
933488	271	13
933489	371	13
933480	471	13
933481	571	13
933482	671	13
Acessórios p/ leito pesado GF		
933809	271	13
933810	371	13
933811	471	13
933812	571	13
933813	671	13
933814	771	13
933815	871	13
933816	971	13
933817	1071	13

Tala Articulada	Tala Reta	Tala Reta Angular 90°	A	Chapa Nº
Acessórios p/ leito leve				
933290	933291	933292	70	16
Acessórios p/ leito médio				
933490	933491	933492	70	14
Acessórios p/ leito pesado galvanizado à fogo				
933820	933821	933822	95	13

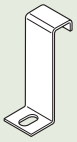
Divisor "L" Perfurado	A	Chapa Nº
Acessórios p/ leito leve		
933293	70	16
Acessórios p/ leito médio		
933493	70	18
Acessórios p/ leito pesado galvanizado à fogo		
933823	95	13

Leitos e acessórios

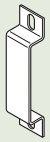
■ Dimensões (mm)



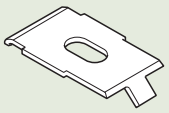
933294



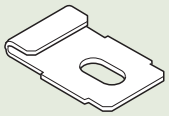
933295



933296



933478



933479

	p/ Leito Leve	p/ Leito Médio	p/ Leito Pesado	Chapa Nº
Suporte Suspensão "C"	933294	933494	933824	13
Suporte Suspensão Simples (Unha)	933295	933495	933825	13
Suporte Fixação Lateral	933296	933496	933826	13
Grampo de Fixação	933478	933478	-	13
Presilha Guia	933479	933479	-	13

Parafuso Geomet

938612	1/4" x 1/2"
938613	3/8" x 1/2"

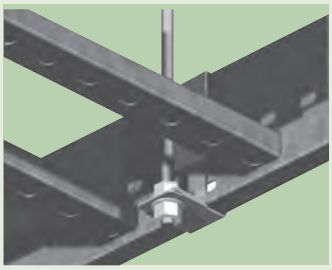
Arruela Geomet

938610	1/4"
938611	3/8"

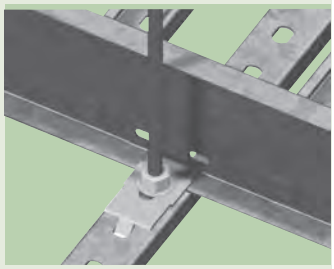
Porca Geomet sextavada

938616	1/4"
938617	3/8"

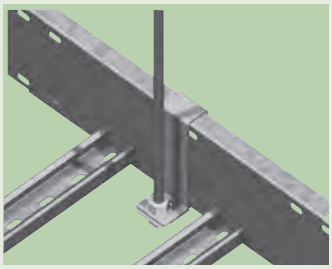
■ Exemplos de fixação



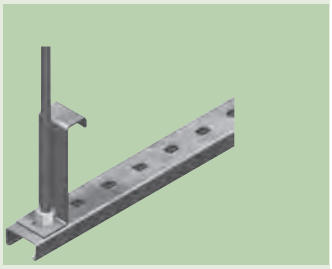
Exemplo fixação suporte suspensão simples



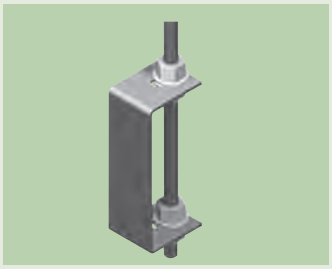
Exemplo fixação grampo fixação



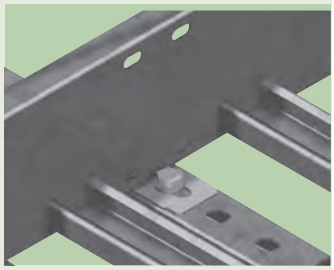
Exemplo fixação suporte suspensão simples



Exemplo fixação suporte suspensão simples



Exemplo Fixação Suporte Suspensão



Exemplo fixação presilha guia

■ Aplicação

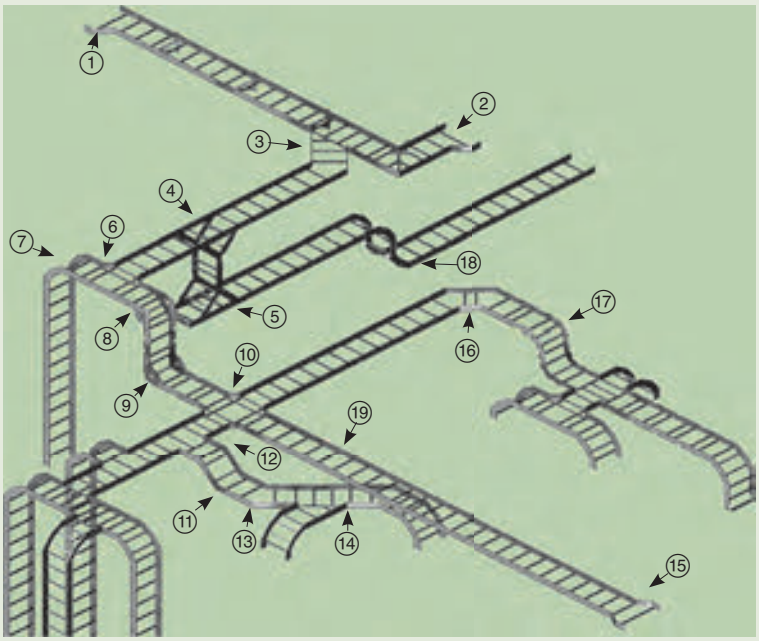






Leitos e acessórios
características técnicas

■ Exemplo de montagem



Nº	Item
01	Redução à esquerda
02	Redução à direita
03	Junção direita 45º
04	TE vertical de descida
05	TE vertical de subida
06	TE horizontal 90º
07	Curva vertical externa 90º
08	Curva vertical de descida
09	Curva vertical de subida
10	Cruzeta horizontal 90º
11	Curva vertical interna 45º
12	Curva vertical externa 45º
13	Curva horizontal 45º
14	Junção esquerda 45º
15	Redução concêntrica
16	Curva horizontal 90º
17	Curva articulada
18	Curva vertical interna 90º
19	Leito

■ Tabelas de capacidade de carga do leito Cemar

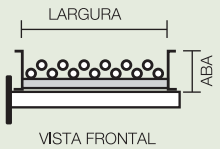
Capacidade de carga leito leve Cemar (kgf/m)
Carga uniformemente distribuída

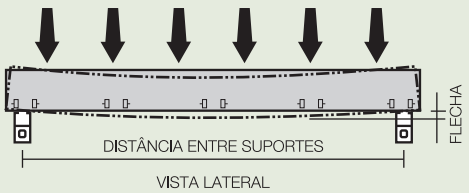
Largura (mm)	Distância entre apoios (m)			Flecha máxima aprox. para longarina (mm) - 3m entre apoios
	1	1,5	3	
200	358	304	35	13
300	344	2923	34	13
400	330	280	32	12
500	317	269	31	12

Capacidade de carga leito médio Cemar (kgf/m)
Carga uniformemente distribuída

Largura (mm)	Distância entre apoios (m)			Flecha máxima aprox. para longarina (mm) - 3m entre apoios
	1	1,5	3	
300	471	401	107	15
400	452	384	103	14
500	434	369	99	13
600	417	354	95	12

Os valores apresentados na tabela de capacidade de carga foram obtidos através de ensaios efetuados no LEC (Laboratório de Ensaios Cemar), utilizando metodologia do LTPE (Laboratório de Tecnologia e Pesquisa) da Universidade de Caxias do Sul.





Acessórios para perfilados, eletrocalhas e leitos



938141



938051-938053



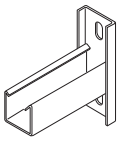
938011

Acessórios para perfilados, eletrocalhas e leitos

Mão francesa simples

Chapa 14 para GE e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura
10	938141	938141GF	50
10	938143	938143GF	75
10	938142	938142GF	100
10	938144	938144GF	150
10	938145	938145GF	200
10	938146	938146GF	300
5	938147	938147GF	400
5	938148	938148GF	500

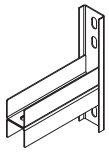


938141

Mão francesa dupla

Chapa 13 para GE e GF sob consulta

Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura
10	938162	938162GF	100
10	938164	938164GF	150
10	938165	938165GF	200
10	938166	938166GF	300
5	938167	938167GF	400
5	938168	938168GF	500

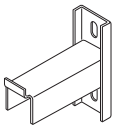


938162

Mão francesa reforçada

Chapa 13 para GE e GF sob consulta

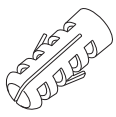
Emb.	Ref. PG	Ref. GF	Largura
10	938182	938182GF	100
10	938184	938184GF	150
10	938185	938185GF	200
10	938186	938186GF	300
5	938187	938187GF	400
5	938188	938188GF	500



938182

Bucha plástica

Emb.	Ref.		broca
100	938691	F-4	4
100	938692	F-6	6
100	938693	F-8	8
100	938694	F-10	10
100	938695	F-12	12

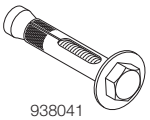


938691

Acessórios para perfilados, eletrocalhas e leitos (continuação)

Chumbador parafuso

Emb.	Ref.	
10	938041	c/ paraf.1/4" x 2"
5	938042	c/ paraf.3/8" x 2 1/2"



938041

Chumbador prisioneiro

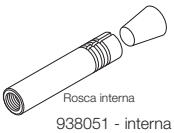
Emb.	Ref.	
10	938043	c/ prision.3/8" x 80mm
5	938044	c/ prision.1/2" x 95mm
10	938045	Chumbador PBA



938043

Chumbador

Emb.	Ref.	
10	938051	Rosca Interna 1/4" x 35mm
10	938052	Rosca Interna 3/8" x 40mm
10	938053	Rosca Externa 3/8" x 3"
10	938054	Rosca Externa 1/2" x 3 3/4"



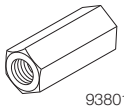
938051 - interna



938053 - externa

Prolongador

Emb.	Ref.	
10	938011	1/4" x 25mm
10	938012	5/16" x 25mm
10	938013	3/8" x 25mm
10	938014	1/2" x 50mm



938011

Barra roscada - vergalhão

possui 3 m de comprimento

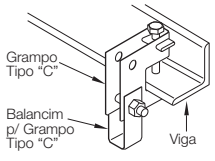
Emb.	Ref.	
10	938660	1/4"
10	938661	3/8"
10	938662	1/2"
10	938663	5/16"



938660

Grampo e balancim Tipo "C"

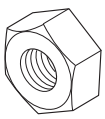
Emb.	Ref.	
1	936205	Grampo "C"(parafuso 3/8 x 2)
1	936206	Balancim p/ grampo "C" (parafuso 3/8 x 2)



936205 + 936206

Porca sextavada

Emb.	Ref.	
100	938685	5/32"
100	938686	3/16"
100	938687	1/4"
100	938688	3/8"
100	938689	1/2"
100	938690	5/16"



938685

Acessórios para perfilados, eletrocalhas e leitos



908731



938715

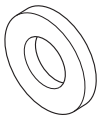


938702

Acessórios para perfilados, eletrocalhas e leitos (continuação)

Arruela lisa

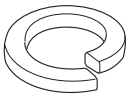
Emb.	Ref.	
100	938675	5/32”
100	938676	3/16”
100	938677	1/4”
100	938678	3/8”
100	938679	1/2”
100	938680	5/16”



938675

Arruela de pressão

100	938605	5/32” ZB
100	938606	3/16” ZB
100	938607	1/4” ZB
100	938608	3/8” ZB
100	938609	1/2” ZB



938605

Parafuso rosca soberba

		tipo	dimensão	bucha
100	938665	Cab Red	2,9 x 19	F-4
100	938666	Cab Red	4,2 x 32	F-6
100	938667	Cab Red	6,3 x 45	F-8
100	938668	Cab Sex	1/4” x 13/4”	F-8
100	938669	Cab Sex	5/16” x 2”	F-10
100	938670	Cab Sex	3/8” x 21/2”	F-12



938665

Parafuso cabeça redonda

100	938650	5/32” x 1/4”
100	938651	5/32” x 1/2”
100	938652	5/32” x 5/8”
100	938653	3/16” x 1/4”
100	938654	3/16” x 1/2”
100	938655	3/16” x 5/8”
100	938657	1/4” x 1/2”
100	938658	1/4” x 5/8”

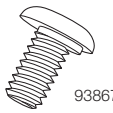


938650

Parafuso cabeça lentilha c/ trava

100	938671	1/4” x 1/2”
100	938672	1/4” x 5/8”
100	938673*	3/8” x 3/4”
100	938674	5/16” x 5/8”

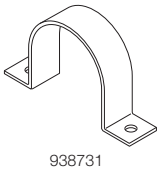
(*) Parafuso p/ perfilados.



938671

Abraçadeira tipo “U” simples

100	938731	1/2”
100	938733	3/4”
100	938734	1”
100	938735	1 1/4”
100	938736	1 1/2”
50	938737	2”
50	938738	2 1/2”
50	938739	3”
50	938740	3 1/2”
50	938741	4”



938731

Acessórios para perfilados, eletrocalhas e leitos (continuação)

Abraçadeira econômica

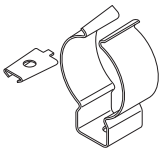
Emb.	Ref.	
100	938715	1/2”
100	938716	3/4”
100	938717	1”
100	938718	1 1/4”
100	938719	1 1/2”
50	938720	2”
50	938721	2 1/2”
50	938722	3”
50	938723	3 1/2”
50	938724	4”



938715

Abraçadeira tipo “D” c/ chaveta

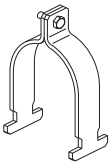
100	938702	1/2”
100	938703	3/4”
100	938704	1”
50	938705	1 1/4”
50	938706	1 1/2”
50	938707	2”
25	938708	2 1/2”
25	938709	3”
25	938710	4”



938702

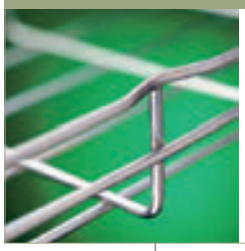
Abraçadeira tipo “U” perfil

100	938742	3/8”
100	938743	1/2”
100	938744	3/4”
100	938745	1”
50	938746	1 1/4”
50	938747	1 1/2”
50	938748	2”
25	938749	2 1/2”
25	938750	3”
25	938751	3 1/2”
25	938752	4”



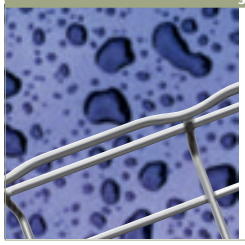
938742

BORDA DE SEGURANÇA



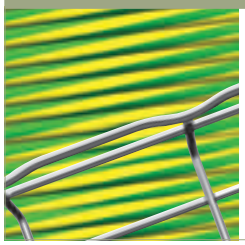
– Sistema Patenteado: a solda em T dos fios do fundo sobre os fios das bordas elimina ao máximo os riscos de ruptura do cabo no momento da instalação e os riscos de lesões aos usuários.

QUALIDADE DO AÇO

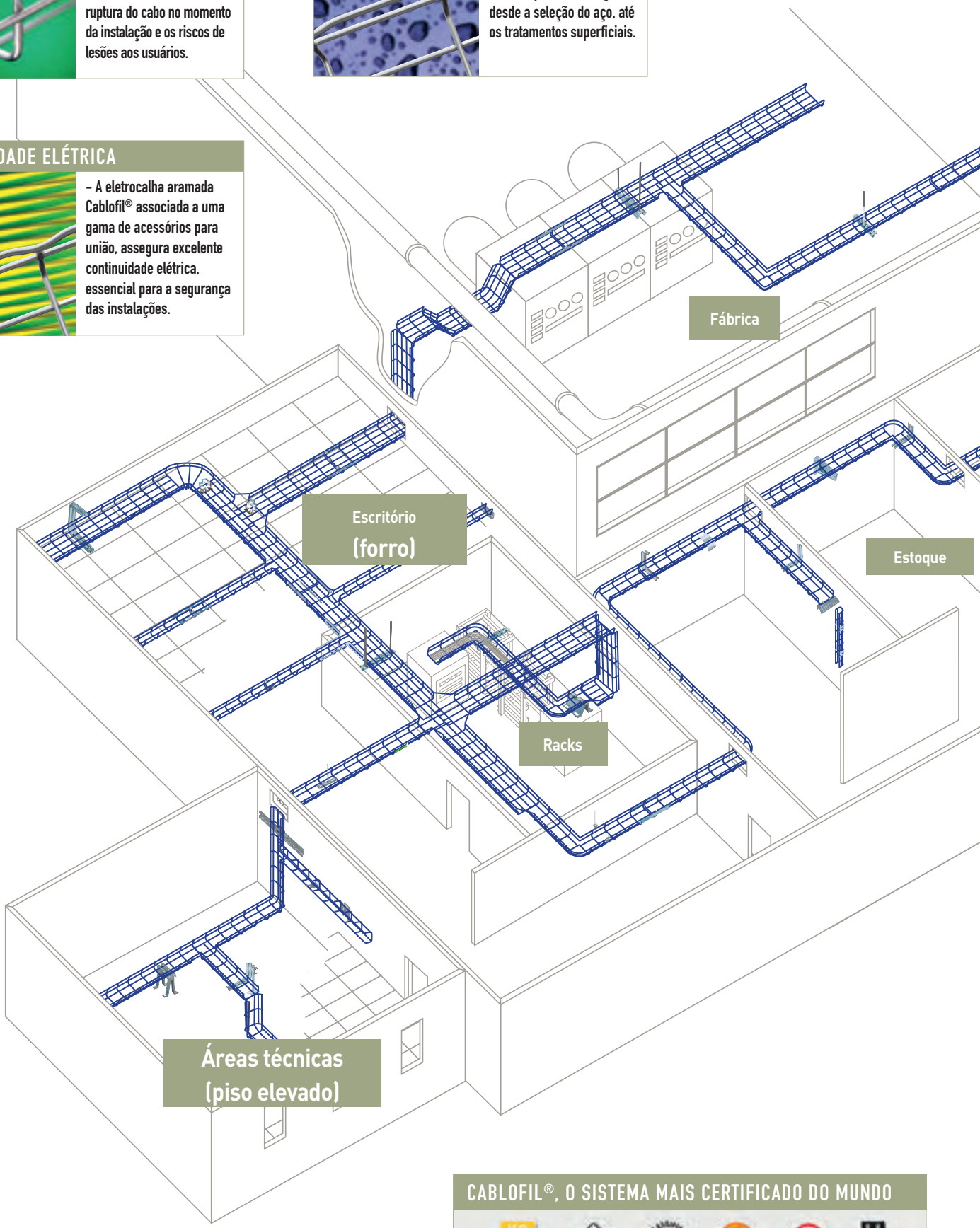


– Com certificação ISO 2001, a Cablofil® assegura o controle de qualidade em cada etapa da fabricação, desde a seleção do aço, até os tratamentos superficiais.

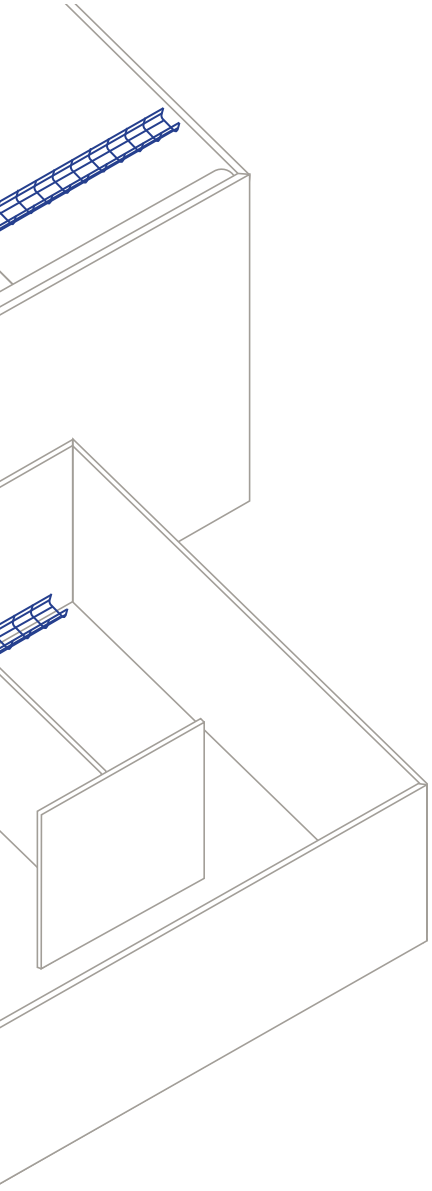
CONTINUIDADE ELÉTRICA



– A eletrocalha aramada Cablofil® associada a uma gama de acessórios para união, assegura excelente continuidade elétrica, essencial para a segurança das instalações.



CABLOFIL®, O SISTEMA MAIS CERTIFICADO DO MUNDO



CABLOFIL®
Sistema especialista no encaminhamento de cabos

Cablofil® é o sistema mais seguro e eficiente entre todos os usados. Fabricado em fios de aço soldados, o sistema Cablofil® atende os critérios de segurança mais rigorosos, cumpre com as normas e proporciona maior agilidade e rapidez na instalação.

AS VANTAGENS DA OFERTA

- Flexibilidade
  Se adapta a qualquer projeto
- Resistência
  Suporta grandes cargas
- Ecológica
  Componentes recicláveis

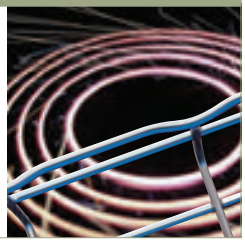
RESISTÊNCIA AO FOGO

- Cablofil® é certificada E 30 – E 90, através de provas de elevação de temperatura de até 1000°C por 90 minutos.



EXCELENTE CEM

- Testado em laboratórios independentes: Cablofil®, instalado segundo as normas, reduz as interferências eletromagnéticas.



FERRAMENTAS À SUA DISPOSIÇÃO

/// **Cablocad:** software para a realização de estudos de encaminhamento de cabos

/// **Catálogos:** catálogos e guias técnicos disponíveis

/// **CST: Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar o seu projeto

Proteção contra corrosão
Fácil, rápido e seguro

Os caminhos de cabos são essencialmente expostos à corrosão atmosférica. O ambiente em que serão utilizados, é, por consequência, o principal critério na escolha do tratamento superficial ou do tipo de aço.
Economia de tempo, facilidade de colocação, confiabilidade..... cada produto Cablofil® é projetado para proporcionar uma instalação rápida e segura. Um grande número de referências atende a todas especificações dos projetos.

> 6 soluções para todos os ambientes

■ Galvanização contínua antes da fabricação e através do processo

GS **Sendzimir**
Norma GS (acessórios): EIN 10142
Antes da fabricação, um revestimento de zinco é depositado por imersão em contínuo sobre as chapas de aço. O aspecto das peças é liso e cinzento.

EZ **Eletrozincagem após a fabricação**
Norma EN 12 329
Os caminhos de cabos, fabricados a partir de fios de aço bruto, são submetidos a uma decapagem e, em seguida, a um banho eletrolítico contendo zinco. A passagem de uma corrente elétrica provoca um depósito de zinco.
Obtém-se um aspecto liso, de cor cinzenta ligeiramente azulada, mais ou menos brilhante segundo o teor de pH do banho eletrolítico utilizado. A cor e o brilho não têm qualquer efeito negativo ou positivo em relação a resistência à corrosão do revestimento.

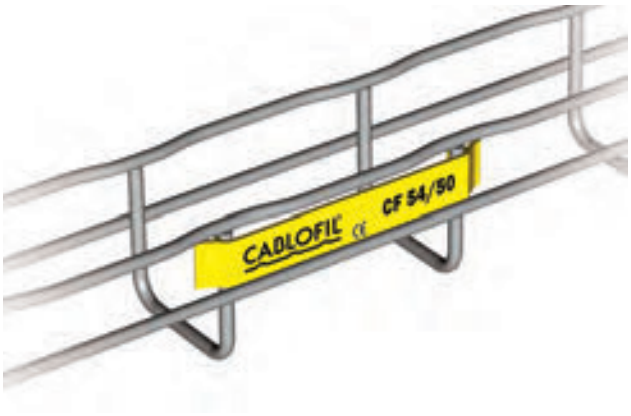
GC **Galvanização a fogo após a fabricação**
Norma EN ISO 14 61
Os caminhos de cabos ou acessórios fabricados a partir de chapas ou fios de aço bruto, são submetidos a um desengorduramento, a uma decapagem e a uma imersão em um banho de zinco em fusão. Toda a peça é revestida por uma camada significativa de zinco. Obtém-se um aspecto cinzento claro, ligeiramente rugoso.
Nota: As marcas brancas resultantes da formação de hidroxicarbonato de zinco que podem aparecer na superfície, não têm qualquer influência sobre a resistência à corrosão. Isto é próprio do princípio de proteção galvânica.

DC **Dacromet®**
Revestimento à base de zinco e alumínio; confere às peças um aspecto cinza claro, liso e sem grãos. Dacromet ® é uma proteção equivalente ao GC, que é utilizada apenas para pequenos acessórios e para parafusos, que são complexos para galvanizar no banho.

304 L **Aço inoxidável 304L**
Norma EN 10088-2 - AISI 304L - X2CrNi18.09
Apresenta uma boa resistência à corrosão: água doce, produtos alimentícios (excluindo mostarda e vinho branco)

316 L **Aço inoxidável 316L**
Norma EN 10088-2 - AISI 316L - X2CrNiMo17.12.2. A presença de molibdênio torna-o insensível à corrosão intergranular e destina-se especialmente às indústrias químicas e alimentícias, às indústrias de explosivos nitrados, às oficinas de tratamentos decorativos, laboratórios fotográficos e ambientes halogenados (flúor e cloro)

> Cada um com sua cor



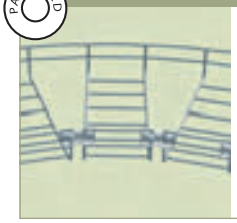
– Os tratamentos de superfície são rapidamente identificados por um clip fixado na bandeja.

– Cada tratamento ou material corresponde a uma cor.

	GS	EZ	GC	DC	304L	316L
Instalação interna, ambiente normal	❍	❍				
Instalação externa, ambiente urbano	◆	◆	❍	❍		
Indústrias químicas, explosivos nitrados, fotografia, decoração			◆	◆		❍
Ambiente Marinho, agressivo, Sulfuroso (baixa concentração)			◆	◆		❍
Ambiente ácido ou alcalino			◆	◆	◆	❍
Ambiente alimentar					◆	❍
Ambiente halógeno					◆	❍

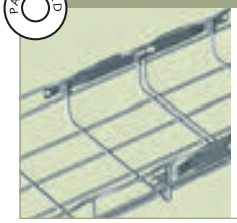
❍ **recomendado**
◆ **possível**

FASLOCK



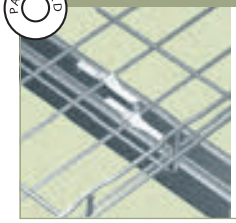
– Engate rápido para realizar curvas com grandes raios, SEM PARAFUSOS.

ENGATE EDRN

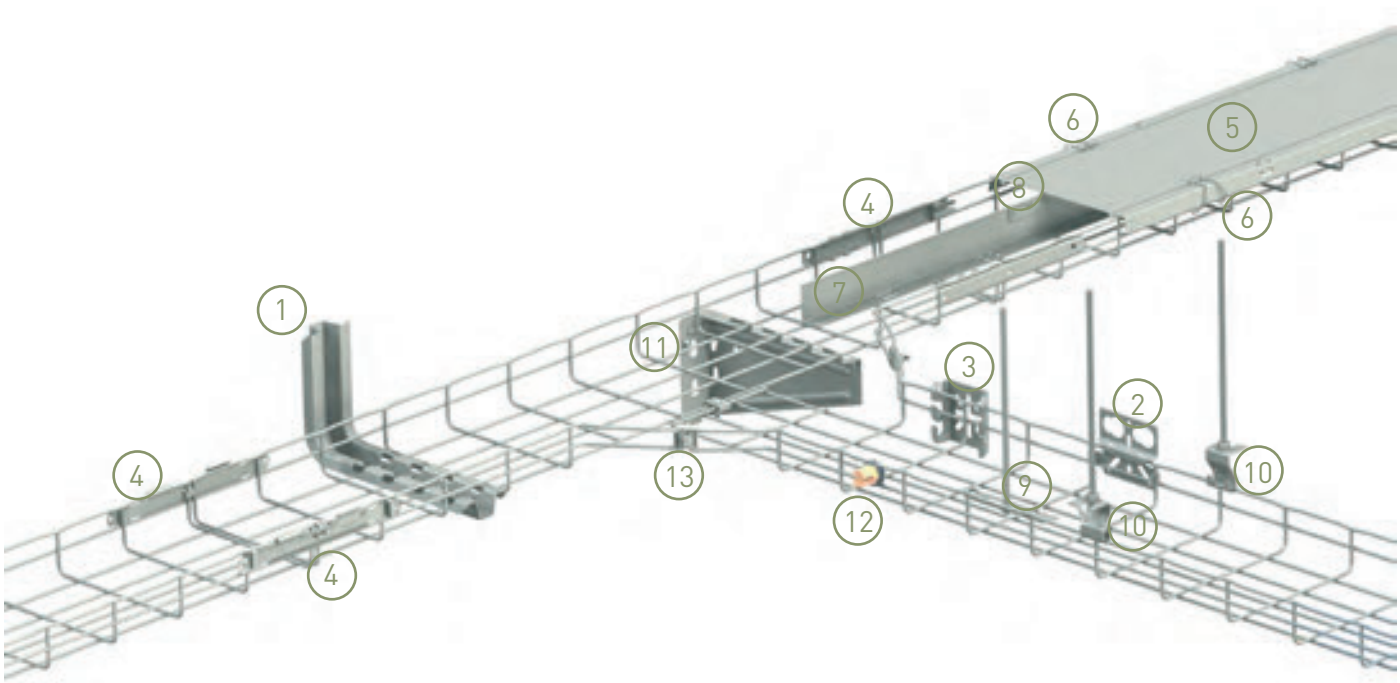


– Engate rápido, EDRN, com excelente resposta mecânica; também assegura a continuidade elétrica.

FASTRUT



– Uma simples pressão com o polegar é suficiente para fixar a eletrocalha ao perfilado.



PARA MAIS INFORMAÇÕES

1 CSN P.358
2 SBDN P.367
3 CM50XL P.359
4 EDRN P.354
5 CP P.353
6 FIXAÇÃO PARA A TAMPA P.353
7 DIVISOR L P.353
8 UNIÃO DIVISOR L P.353
9 SAS P.361
10 AS P.362
11 CU P.358
12 BLF P.367
13 BTRCC6X20 / CE30 / CE25 . . . . P.368

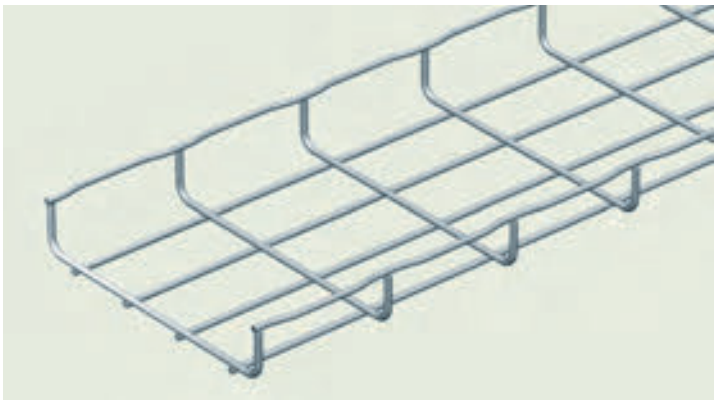
SISTEMA FAS



É um sistema de fixação sem parafusos para redução no tempo de instalação das eletrocalhas aramadas.
Um simples movimento: com uma chave de fenda ou uma chave especial EDRN.

Cablofil altura 30 mm

30 mm | 50 mm ➜ 300 mm | 3 m

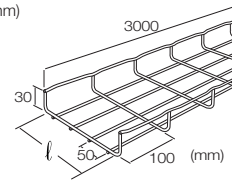


Curvas de capacidade de carga (pág. 355)

CF 30

Altura 30 mm

Emb.	Ref. EZ	Ref. GC		Largura (mm)
1	CM000011*	CM000013*	CF 30/50	50
1	CM000021*	CM000023*	CF 30/100	100
1	CM000031*	CM000033*	CF 30/150	150
1	CM000041*	CM000043*	CF 30/200	200
1	CM000051*	CM000053*	CF 30/300	300



CF 30 Inox

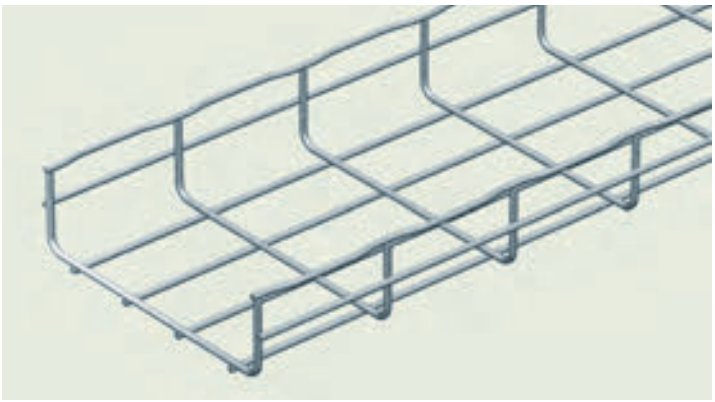
Altura 30 mm

Emb.	Ref. 304L	Ref. 316L		Largura (mm)
1	CM000018	CM000014*	CF 30/50	50
1	CM000028*	CM000024*	CF 30/100	100
1	CM000038*	CM000034*	CF 30/150	150
1	CM000048*	CM000044*	CF 30/200	200
1	CM000058*	CM000054*	CF 30/300	300

*Consulte disponibilidade

Cablofil altura 54 mm

54 mm | 50 mm ➜ 600 mm | 3 m

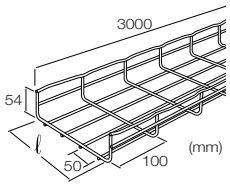


Curvas de capacidade de carga (pág. 355)

CF 54

Altura 54 mm

Emb.	Ref. EZ	Ref. GC		Largura (mm)
1	CM000061	CM000063	CF 54/50	50
1	CM000071	CM000073	CF 54/100	100
1	CM000081	CM000083	CF 54/150	150
1	CM000091	CM000093	CF 54/200	200
1	CM000101	CM000103	CF 54/300	300
1	CM000201	CM000203	CF 54/400	400
1	CM000301	CM000303	CF 54/500	500
1	CM000401	CM000403	CF 54/600	600



CF 54 Inox

Altura 54 mm

Emb.	Ref. 304L	Ref. 316L		Largura (mm)
1	CM000068	CM000064*	CF 54/50	50
1	CM000078	CM000074*	CF 54/100	100
1	CM000088	CM000084*	CF 54/150	150
1	CM000098	CM000094*	CF 54/200	200
1	CM000108	CM000104*	CF 54/300	300
1	CM000208	CM000204	CF 54/400	400
1	CM000308	CM000304*	CF 54/500	500
1	CM000408	CM000404*	CF 54/600	600

*Consulte disponibilidade

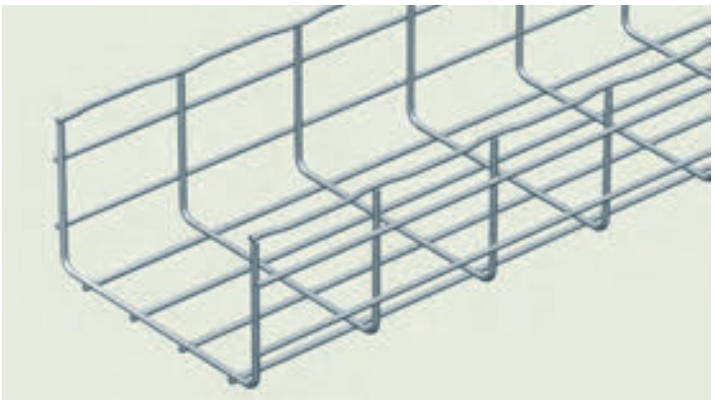
GS	Galvanização Sendzimir
EZ	Eletrozincado
GC	Galvanizada à fogo
DC	Dacromet
304L	Aço inoxidável 304L
316L	Aço inoxidável 316L

Ver pág. 350

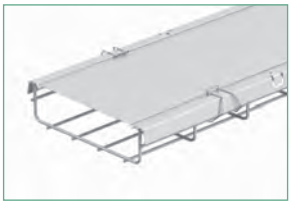
Referências em vermelho: Produtos Novos

Cablofil altura 105 mm

105 mm | 100 mm → 600 mm | 3 m



tampas Cablofil
fixação para tampa
separadores





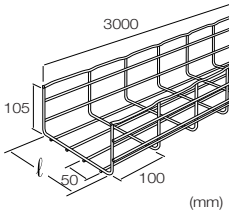


Curvas de capacidade de carga (pág. 355)

CF 105

Altura 105 mm

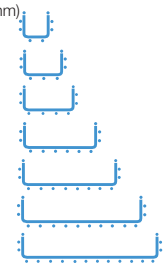
Emb.	Ref. EZ	Ref. GC		Largura (mm)
1	CM000891	CM000893	CF 105/100	100
1	CM000901	CM000903	CF 105/150	150
1	CM000911	CM000913	CF 105/200	200
1	CM000921	CM000923	CF 105/300	300
1	CM000931	CM000933	CF 105/400	400
1	CM000941	CM000943	CF 105/500	500
1	CM001031	CM001033	CF 105/600	600



CF 105 Inox

Altura 105 mm

Emb.	Ref. 304L	Ref. 316L		Largura (mm)
1	CM000898	CM000894*	CF 105/100	100
1	CM000908	CM000904*	CF 105/150	150
1	CM000918	CM000914*	CF 105/200	200
1	CM000928	CM000924*	CF 105/300	300
1	CM000938	CM000934*	CF 105/400	400
1	CM000948*	CM000944*	CF 105/500	500
1	CM001038*	CM001034*	CF 105/600	600

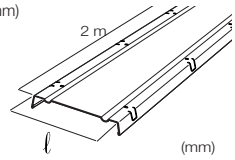


*Consulte disponibilidade

Tampa CP

Para Cablofil

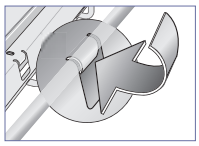
Emb.	Ref. GS	Ref. GC		Largura (mm)
1	CM646010*	CM646013	CP 50	50
1	CM646020	CM646023	CP 100	100
1	CM646030	CM646033	CP 150	150
1	CM646040	CM646043	CP 200	200
1	CM646050	CM646053	CP 300	300
1	CM646060	CM646063	CP 400	400
1	CM646070*	CM646073	CP 500	500
1	CM646080*	CM646083	CP 600	600



Tampa CP Inox

Para Cablofil inox

Ref. 316L		Largura (mm)
CM646014	CP 50	50
CM646024	CP 100	100
CM646034	CP 150	150
CM646044	CP 200	200
CM646054	CP 300	300
CM646064	CP 400	400
CM646074*	CP 500	500
CM646084*	CP 600	600

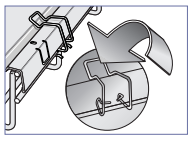


Fixação para tampa

Apenas para alturas de 54 e 105 mm

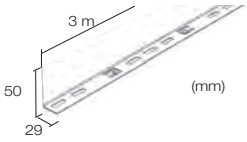
Emb.	Ref.
25	GS CM646200
25	316L CM646204





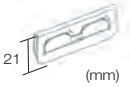
Divisor L

Emb.	Ref. GS	Ref. GC
1	CM923020*	CM923023*
1	316L CM923024	



União Divisor L

Emb.	Ref. GS
25	CM923050*
25	316L CM923054(1)*



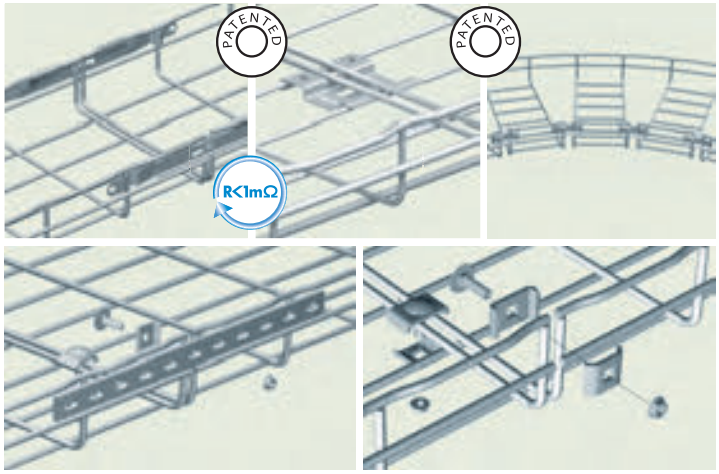
(1) Também pode ser usado com 304L DC e GC

*Consulte disponibilidade

Referências em vermelho: Produtos Novos

acessórios de união

30 ➔ 105 mm 50 ➔ 600 mm

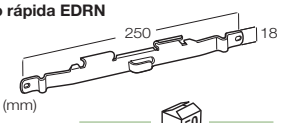


Instalação (pág. 354)

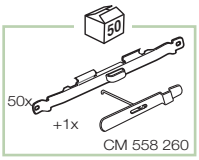
Emb	Ref. EZ	Ref. DC	Ref. 316L
50	CM558241	CM558247	-
10	CM558260*	-	-

Acessórios de união

União rápida EDRN



Ferramenta de união rápida
Uma em cada embalagem de união rápida



Emb	Ref. EZ	Ref. DC	Ref. 316L
50	CM558011	CM558013	CM558014
50	CM558041	CM558043	CM558044
100	CM801011		
50	CM558081*	CM558087*	—
50	CM558071*	-	-

União simples

Para os trechos retos e todos os tipos de ângulos

KITASSTR



KITASSVS



Emb	Ref. GS	Ref. DC	Ref. 316L
50	CM558410*	CM558417*	CM558414*

União CEFAS

Para trechos retos



Emb	Ref. GS	Ref. DC	Ref. 316L	
25	CM558340	CM558347	CM558344*	FASLOCK S
25	CM558320	CM558327	CM558324*	FASLOCK XL

União FASLOCK

Para curvas horizontais



Emb	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L	
50	CM558270*	CM558273*	CM558274*	EDS
50	CM558280	CM558283	CM558284*	AUTOCLIC

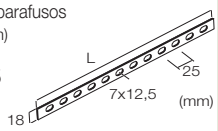
União EDS

Emb	Ref. EZ	Ref. GC	Ref. 316L
50	CM558221	CM558223	CM558224

Extensão ED

Para a realização de ângulos e derivações, fornecido sem parafusos

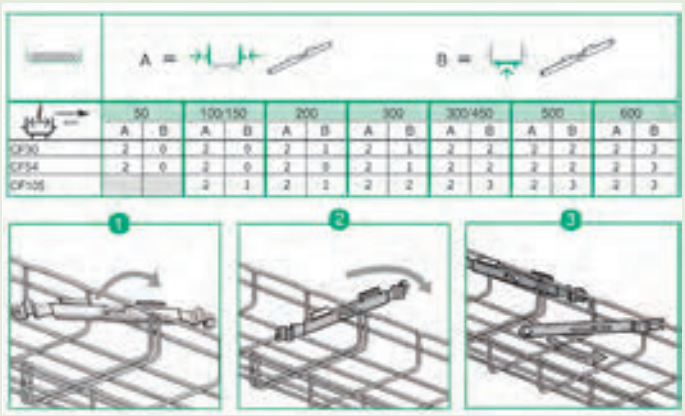
	L(mm)
ED275	275



*Consulte disponibilidade

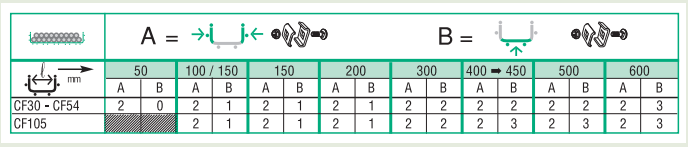
montagem das uniões:
rápida, simples e extensão

■ União rápida EDRN



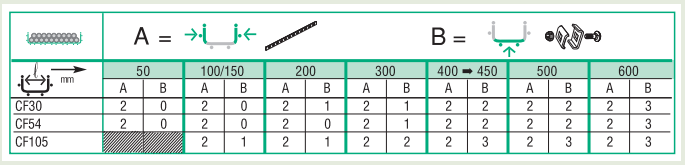
	50		100/150		200		300		300/450		500		600	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
CF30	2	0	2	0	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3
CF54	2	0	2	0	2	0	2	1	2	2	2	2	2	3
CF105			2	1	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3

■ União Simples

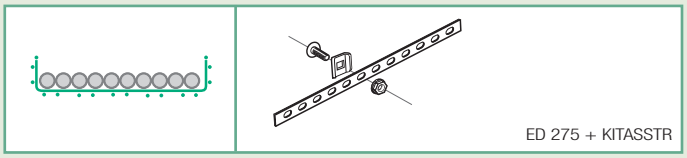


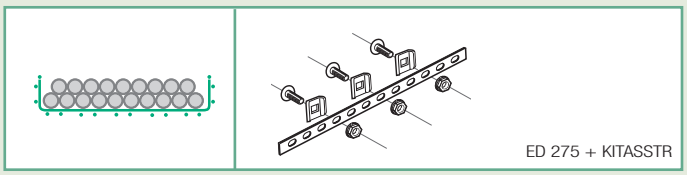
	50		100 / 150		150		200		300		400 ➡ 450		500		600	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
CF30 - CF54	2	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3
CF105			2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3

■ Extensão ED275



	50		100/150		200		300		400 ➡ 450		500		600	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
CF30	2	0	2	0	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3
CF54	2	0	2	0	2	0	2	1	2	2	2	2	2	3
CF105			2	1	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3





■ Benefícios de uma excelente continuidade elétrica

Colocar cada elemento da bandeja em um mesmo potencial permite prevenir eventuais defeitos de correntes, portanto:

Garantir a segurança de pessoas e bens evitando qualquer risco de eletrocussão.



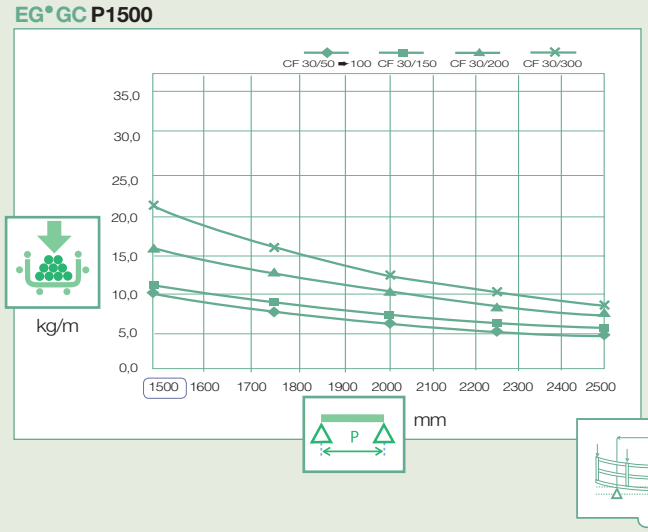
Nota: Não é recomendado pintar a bandeja porque não é possível garantir a continuidade elétrica.

Referências em vermelho: Produtos Novos

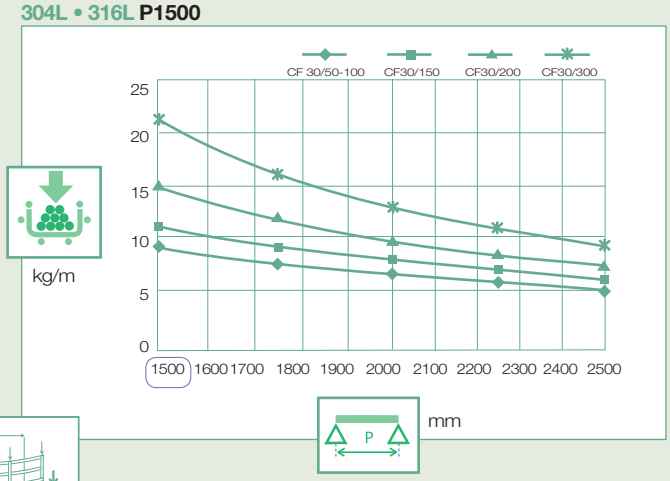
curvas de carga Cablofil
CF30 - CF54 - CF105

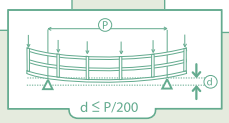
■ CF30

EG°GC P1500



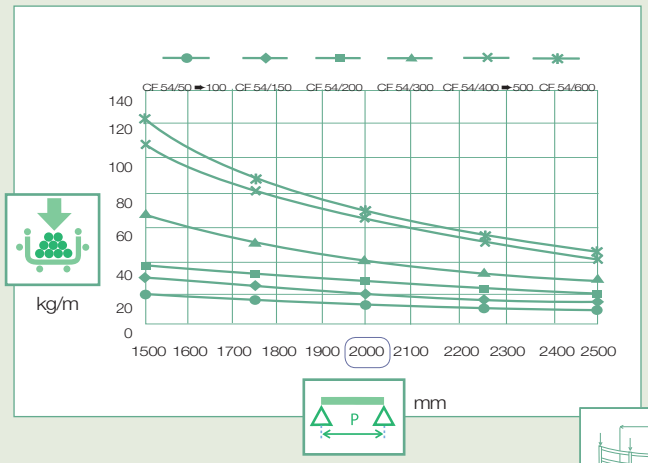
304L • 316L P1500



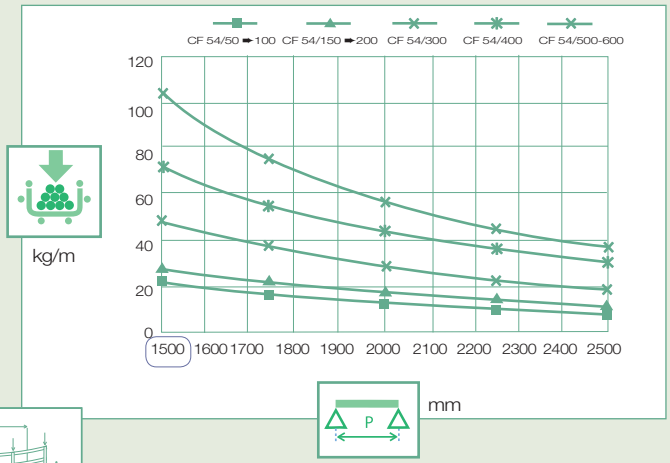


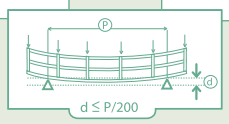
■ CF54

EG°GC P2000



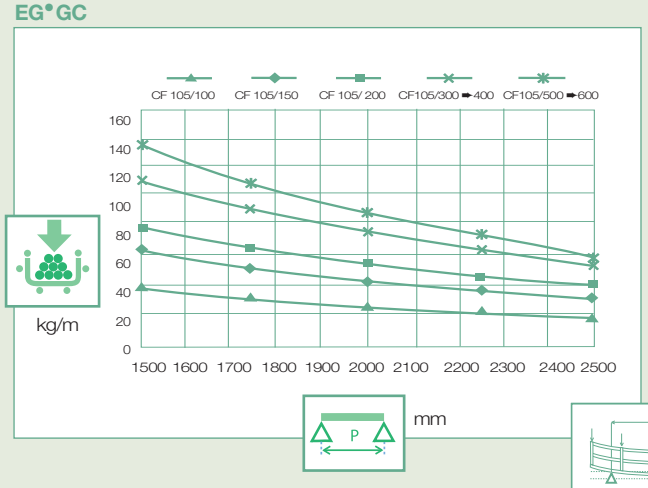
304L • 316L P1500



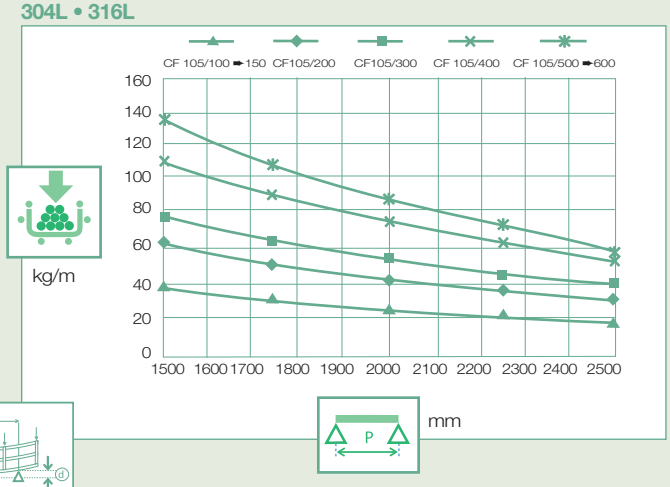


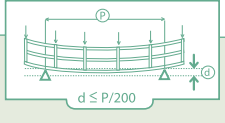
■ CF105

EG°GC



304L • 316L



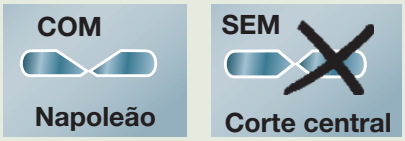


como cortar um fio
localização dos suportes

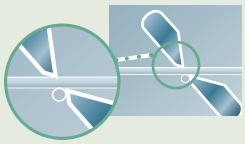
■ Ferramenta de corte

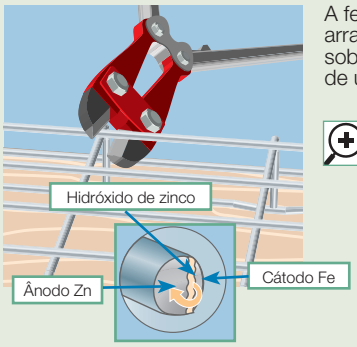
Como cortar

Com a CABLOFIL é possível executar o trabalho em campo com um simples corte dos fios de aço.
É utilizada uma ferramenta de corte que é um alicate do tipo "Napoleão".
Para obter um corte mais reto, coloca-se as mandíbulas o mais próximo possível do cruzamento dos fios de aço.



Posição da mandíbula





A ferramenta de corte garante o arraste da camada de proteção sobre o corte e favorece a criação de um par galvânico que o protege.

Ferramenta de corte (pág. 248)

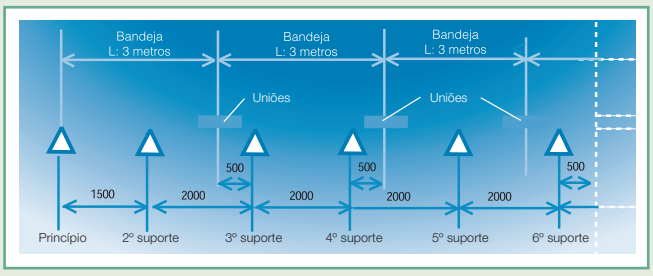
■ Localização dos suportes

Dicas de instalação

Economia e redução de tempo: os resultados mecânicos dos caminhos de cabo Cablofil® CF54 permitem distanciamento de até 2 metros com plena carga.
Para aços inoxidáveis e CF30 EG / GC, o alcance garantido é de 1,50 metros.

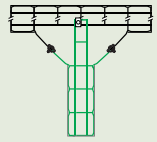
Regras a respeitar para um passo de 2 metros com CF54

A questão de flexão máxima da bandeja se situa ao nível do suporte: nunca sobrepor uniões ao apoio; colocar uniões a 500 mm dos suportes.
Adicione um suporte nas extremidades da bandeja.



■ T ou cruzeta em ângulo reto

Largura 100, 200

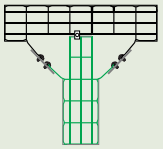


Parafusos

TRCC 6-x 20	3
CE 30	3
CE 25	3
EEC Ø6	3

KITASSTR x 3

Largura 150

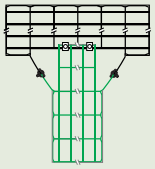


Parafusos

CE 30	1
TRCC 6-x-20	5
CE 25	5
75 mm de ED 275	2
EEC Ø6	5

KITASSTR x 5

Largura 300, 600



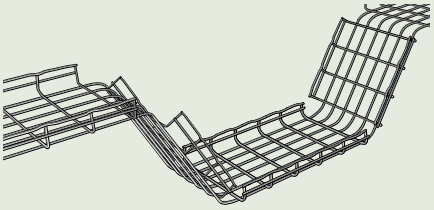
Parafusos

TRCC 6-x-20	
CE 30	
CE 25	
EEC Ø6	

KITASSTR x 4

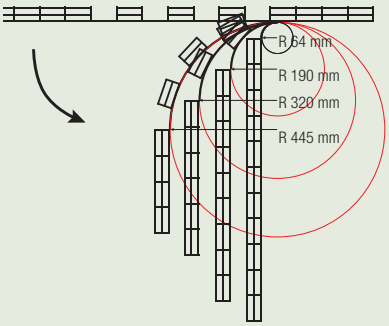
Acessórios de fixação: ver pág. 234

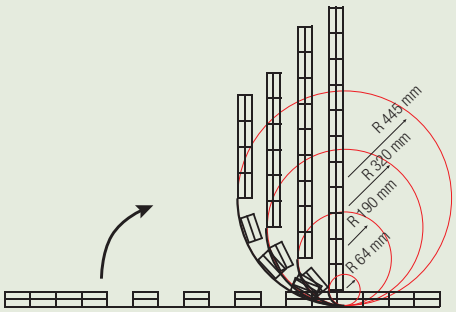
■ Alteração de plano





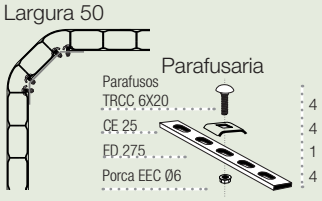
■ Corte e dobra



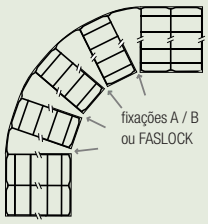


■ Execução de curva plana com grandes raios

Largura 50



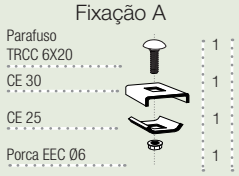
Largura de 100 a 600



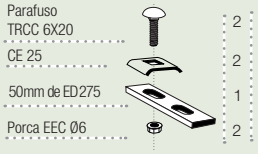
■ Número de fixações, raios e alturas

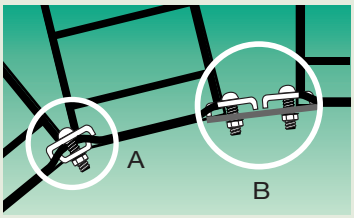
Largura da bandeja	Número de malhas para cortar	Fixações		Raio interno em mm	Cotas em mm
		A	B		
100	3	0	3	220	520
150	4	0	4	280	650
200	4	2	2	280	650
300	6	4	2	431	900
400	8	6	2	460	1060
500	9	9	0	700	1305
600	11	11	0	770	1535

Fixação A

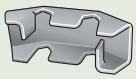


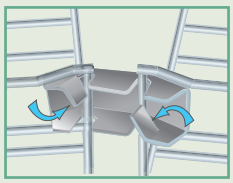
Fixação B





■ Número de faslock, raios e alturas

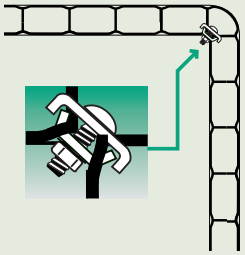


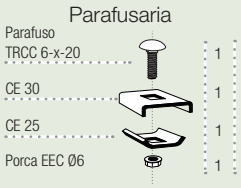


	Largura da bandeja	Número de malhas para cortar	Fixar FASLOCK	Raio interno em mm	Cotas em mm
FASLOCK S	100	2	2	142	303
FASLOCK S	150	3	3	220	433
FASLOCK S	200	4	4	299	557
FASLOCK XL	300	6	6	454	918
FASLOCK XL	400	8	8	612	1177
FASLOCK XL	500	10	10	756	1422
FASLOCK XL	600	12	12	909	1675

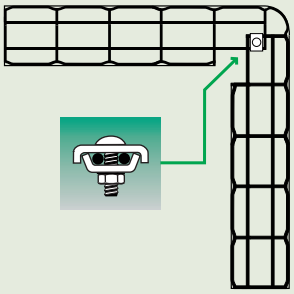
■ Execução de curva plana com raios pequenos

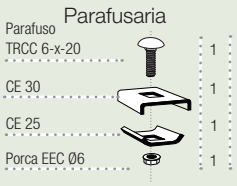
Largura 50



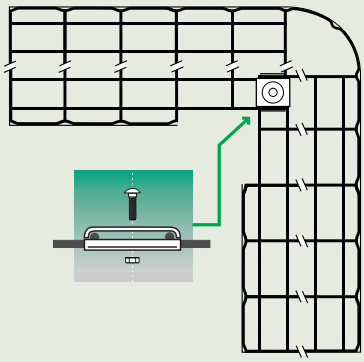


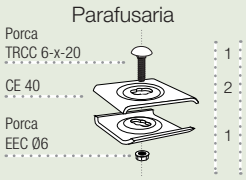
Largura 100



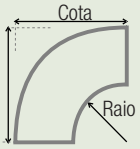


Largura de 100 a 600



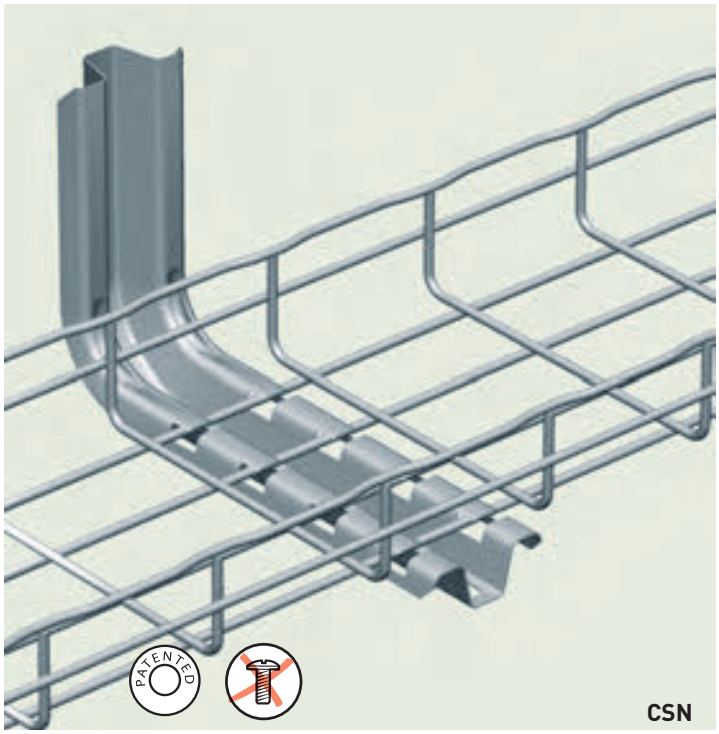


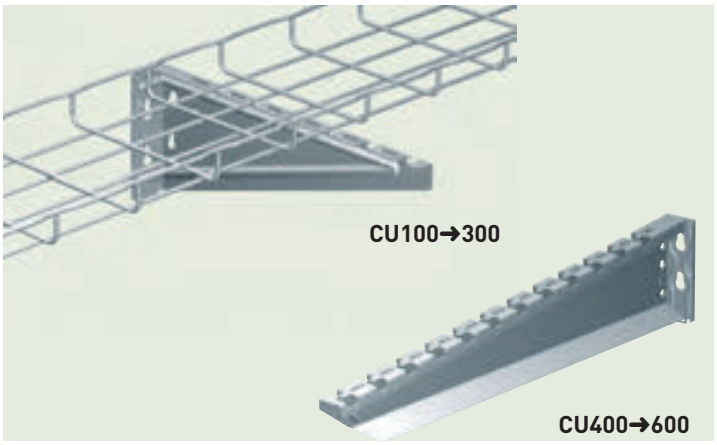
■ Raios e cotovelos com raios pequenos



Largura da bandeja	Número de malhas para cortar	Raio interno em mm	Cotas em mm
100	1	145	375
150	1	120	430
200	2	120	430
300	2	120	530
400	2	120	630
500	2	135	750
600	2	160	770

suportes para fixação em parede



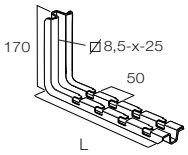




Suporte parede CSN

Fixação direta ou em montante

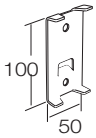
Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L		L mm	F DaN
1	CM556100	CM556103	CM556104	CSN100	178	130
1	CM556110	CM556113	CM556114*	CSN150	228	110
1	CM556120	CM556123	CM556124	CSN200	278	85
1	CM556130	CM556133	CM556134	CSN300	378	73



Adaptador montante

Para adaptar suporte CSN em montante

Emb.	Ref. GS
10	CM557800*

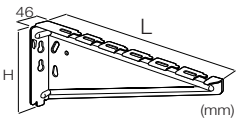


*Consulte disponibilidade

Suporte parede CU100 ➜ 300

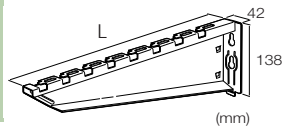
Fixação direta ou em montante

Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L		L mm	H mm	DaN	
1	CM557410*	CM557413*	CM557414*	CU100	157	85	30	45
1	CM557420*	CM557423*	CM557424*	CU150	207	124	70	135
1	CM557430*	CM557433*	CM557434*	CU200	257	139	80	110
1	CM557440*	CM557443*	CM557444*	CU300	357	139	80	120



Suporte parede CU400 ➜ 600

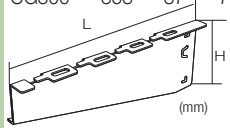
Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L		L mm	H mm	DaN	
1	CM557450	CM557453	CM557454	CU400	457	138	105	115
1	CM557460	CM557463	CM557464	CU500	557	138	220	160
1	CM557470	CM557473	CM557474*	CU600	657	138	200	145



Suporte parede CG100 ➜ 300

Fixação em montante

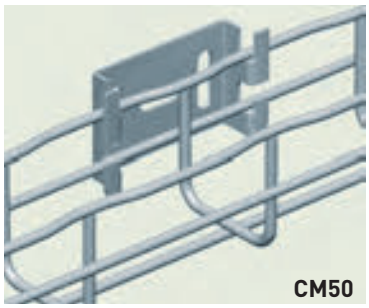
Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L		L mm	H mm	F DaN
1	CM557920*	-	CM557924*	CG100	153	73	55
1	CM557930*	-	CM557934*	CG150	203	73	50
1	CM557940*	-	CM557944*	CG200	253	87	65
1	CM557950*	-	CM557954*	CG300	353	87	70



*Consulte disponibilidade

Referências em vermelho: Produtos Novos

suportes para fixação em parede

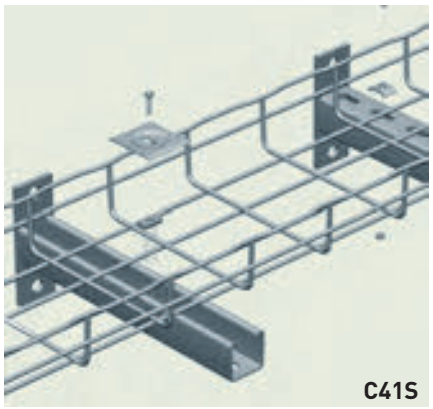

CM50

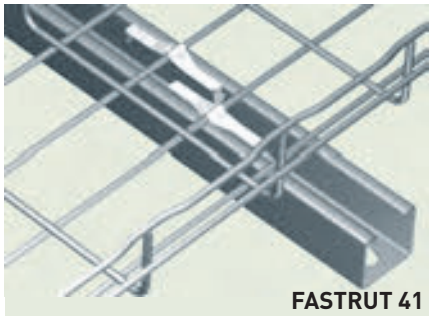

CM50XL


UC50


CAT40


UFI41


C41S

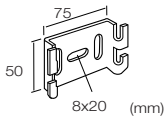

FASTRUT 41

Emb.	Ref.		
	GS	GC	316L
25	CM586060*	CM586063*	CM586064*

Suporte parede CM50

Para Cablofil de 50 mm de largura e altura até 54 milímetros

F DaN 100

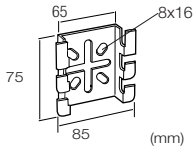


Emb.	Ref.		
	GS	GC	316L
25	CM586130*	CM586133*	CM586134*

Suporte parede CM50XL

Para Cablofil de 100 mm de largura e altura até 54 milímetros

F DaN 100

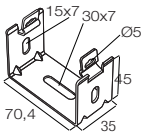


Emb.	Ref.		
	GS	GC	316L
25	CM586040*	CM586043*	CM586044*

Suporte parede / piso UC50

Para Cablofil de 50 mm de largura e altura até 54 milímetros

F DaN 12



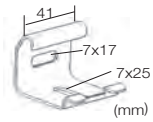
*Consulte disponibilidade

Emb.	Ref.		
	GS	DC	316L
50	CM586190*	CM586197*	CM586194*

Suporte parede CAT40

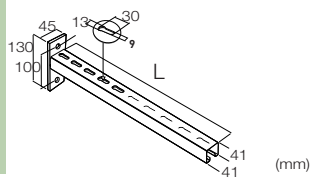
Para Cablofil de 50 mm de largura e altura até 54 milímetros

F DaN 20



	GS	GC	316L		L mm	H mm	F DaN
1	-	CM595013*	CM595014*	C41S150	150	130	500
1	-	CM595023*	CM595024*	C41S200	200	130	450
1	-	CM595033*	CM595034*	C41S300	300	130	340
1	-	CM595043*	CM595044*	C41S400	400	130	270
1	-	CM595053*	CM595054*	C41S500	500	130	270
1	-	CM595063*	CM595064*	C41S600	600	130	220

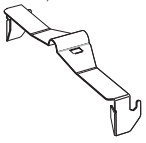
Suporte parede C41S



Emb.	Ref.	
	DC	
50	CM599007	

Seguro FASTRUT 41

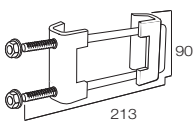
Para fixar a eletrocalha nos perfilados R415, R215 ou C415



Emb.	Ref.	
	GC	
10	CM595353*	

Prensa UFI41

Para fixar o suporte ao perfilado

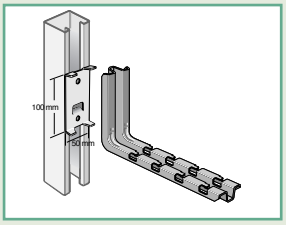


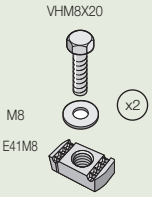
*Consulte disponibilidade

Referências em vermelho: Produtos Novos

montagem: suporte parede
CU - CG - EDF e
UC50 - CAT40 - CM50 - CM50Xl - RCSN

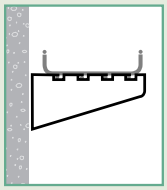
■ **Adaptador de suporte CSN em montante**



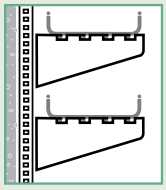


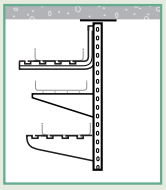
CU 100 ➜ 300

■ **Instalação diretamente na parede**



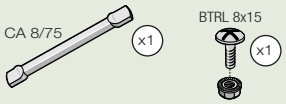
■ **Instalação na parede ou pendurados em montante EDF**





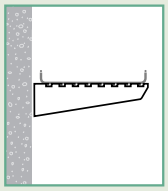
■ **Instalação em montante com o apoio EDF**



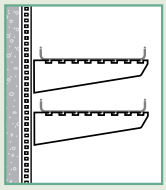


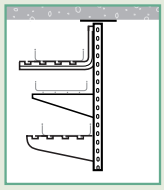
CU 400 ➜ 600

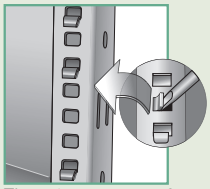
■ **Instalação diretamente na parede**



■ **Instalação na parede ou pendurados em montante EDF**



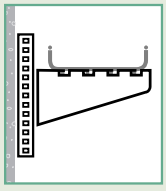


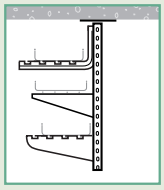


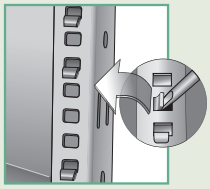
Fixação sem parafusos
com garras + bloqueio

CG 100 ➜ 300

■ **Instalação na parede ou pendurados em montante EDF**

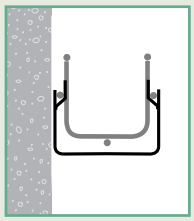


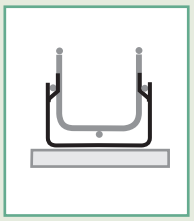


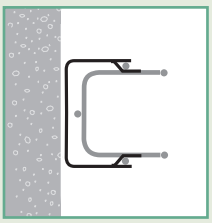


Fixação sem parafusos
com garras + bloqueio

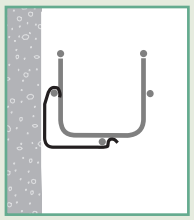
■ **UC50**

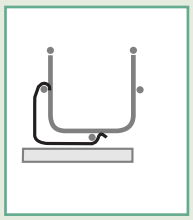




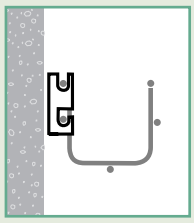


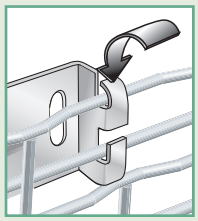
■ **CAT40**



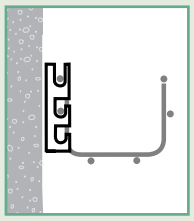


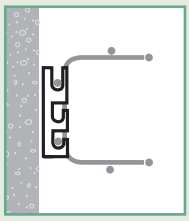
■ **CM50**

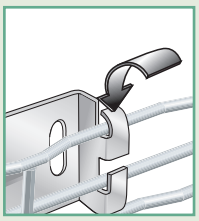




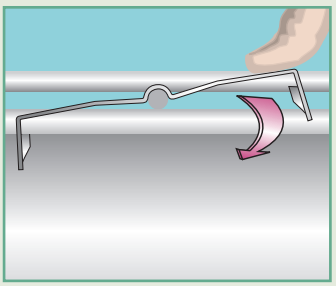
■ **CM50XL**





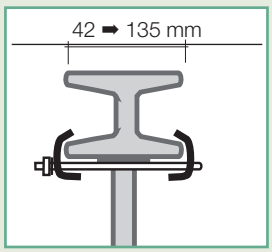


■ **Sistema FASTRUT**



Uma simples pressão com o polegar permite fixar a bandeja sobre o trilho ou perfilado.

■ **UFI41**



42 ➜ 98 mm = 80 daN.m
106 ➜135 mm = 70 daN.m

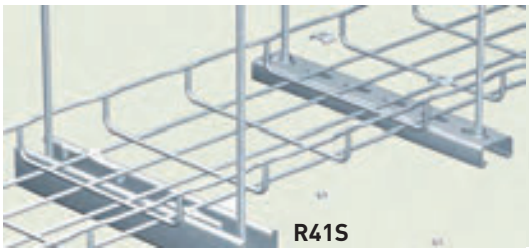
suporte para fixação no teto


RCSN


SAS


SCF


PA23


R21S

R41S


AS

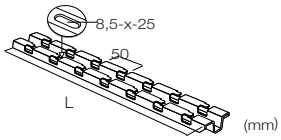

CSNC

Ver detalhes de instalação (pág. 364)

Suporte teto / parede RCSN

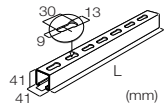
Para fixar com barras roscadas

Emb.	GS	GC	316L		L mm
1	CM013200*	CM013203*	CM013204*	RCSN200	200
1	CM013300*	CM013303*	CM013304*	RCSN300	300
1	CM013500*	CM013503*	-	RCSN500	500
1	CM013010*	CM013013*	CM013014*	RCSN1000	1000
1	CM013020*	CM013023*	CM013024*	RCSN2000	2000
1	CM013030	CM013033	CM013034	RCSN3000	3000



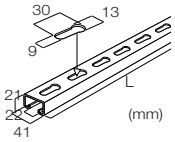
Perfilado suporte R41S

Emb.	GS	GC	316L		L mm
1	CM595520*	CM595523*	CM595524*	R41S3000	3000



Perfilado suporte R21S

Emb.	GS	GC	316L		L mm
1	CM597320*	CM597323*	3CM597324*	R21S3000	3000



Barra roscada TF

Emb.					L mm	Ø
1	CM801701*	-	CM801704*	TF 6-x-1000	1000	6
1	CM801711*	-	CM801714*	TF 8-x-1000	1000	8



Porca EEC

Emb.					Ø
100	CM801201*	-	CM801204*	EEC6	6
100	CM801211*	-	-	EEC8	8

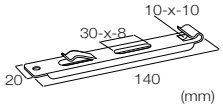


*Consulte disponibilidade

Suporte teto central SAS

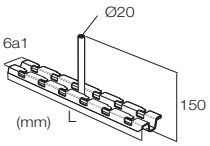
Para Cablofil de 100 a 150 mm de largura, todas as alturas

Emb.	EZ	DC	316L	F DaN
50	CM586031	CM586037		60



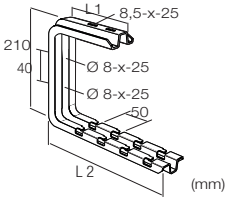
Suporte teto central SCF

Emb.	GS	GC	316L		L mm	F DAN	F DaN
1		CM586200*		SCF200	194	200	37
1		CM586300*		SCF300	294	160	29
1		CM586400*		SCF400	394	141	23
1		CM586500*		SCF500	494	121	20
1		CM586600*		SCF600	594	99	19



Suporte teto / parede CSNC

Emb.	GS	GC	316L		L mm	F DaN
1	CM556300*	CM556303*	CM556304*	CSNC100	178	120
1	CM556310*	CM556313*	CM556314*	CSNC150	228	100
1	CM556320*	CM556323*	CM556324*	CSNC200	278	80
1	CM556330*	CM556333*	-	CSNC300	378	70

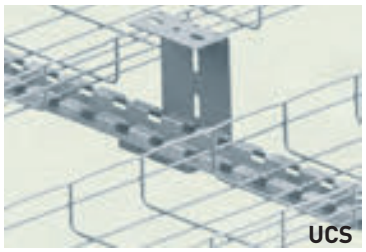


*Consulte disponibilidade

suporte para fixação no teto









suporte para fixação no piso











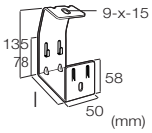


Ver detalhes de instalação (pág. 364)

Suporte F50 - SF100

Para Cablofil de 50 a 100 mm de largura, todas as alturas

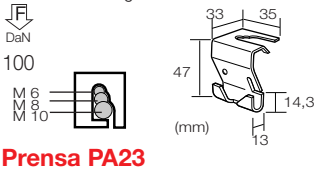
Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L		DaN	ℓ
10	CM586140*	CM586143*	CM586144*	SF50	30	73
10	CM586100*	CM586103*	CM586104*	SF100	26	134



Suporte AS

Para todas as larguras e alturas de Cablofil

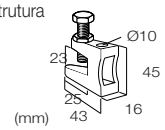
Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L	DaN
50	CM586020	CM586023	CM586024*	100



Prensa PA23

Para fixar o perfil à estrutura

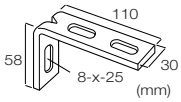
Emb.	Ref. EZ	Ref. GC	Ref. 316L	DaN
10	CM559301*	-	-	1000



Esquadro CEQ

Para fixação de suportes associados a UC50

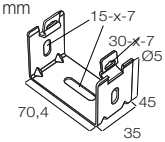
Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L	DaN
25	CM557300*	CM557303*	CM557304*	12



Suporte muro / piso UC50

Para Cablofil largura 50 mm

Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L	DaN
25	CM586040*	CM586043*	CM586044*	12

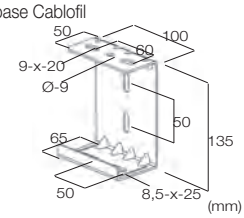


Suporte UCS

Fixa-se em base Cablofil

daN.m = 18

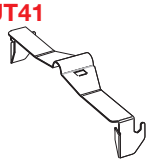
Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L
20	CM586150*	CM586153*	CM586154*



Seguro FASTRUT41

Para fixar Cablofil ao perfilado R415, R21S o C415

Emb.	Ref. GS	Ref. DC	Ref. 316L
50	-	CM599007	-

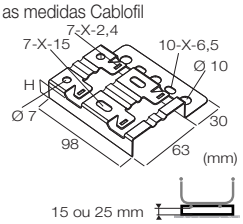


*Consulte disponibilidade

Suporte piso R15 - R25

Para todas as medidas Cablofil

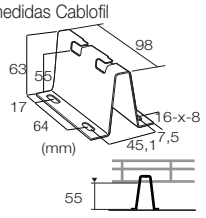
Emb.	Ref. GS	Ref. DC	Ref. 316L	H	DaN
10	CM586170*	CM586173*	CM586174*	15	50
10	CM586640*	CM586647*	-	25	50



Suporte piso R55

Para todas as medidas Cablofil

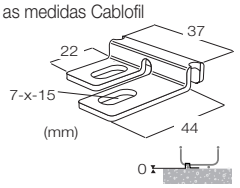
Emb.	Ref. GS	Ref. DC	Ref. 316L	H	DaN
10	CM586080*	CM586083*	CM586084*	55	150



Suporte piso FTX

Para todas as medidas Cablofil

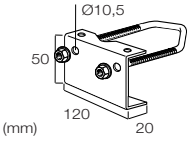
Emb.	Ref. GS	Ref. DC	Ref. 316L
25	CM586180*	CM586183*	CM586184*



Prensa UFC

Para fixar um perfil estrutura

Emb.	Ref. GS	Ref. GC	Ref. 316L
20	CM559220	-	-

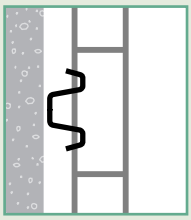


*Consulte disponibilidade

Referências em vermelho: Produtos Novos

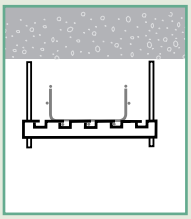
detalhe de montagem para teto:
RCSN - SAS - SCF - AS - PA23

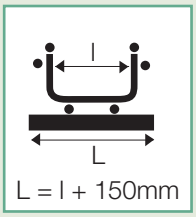
■ **RCSN fixos na vertical**



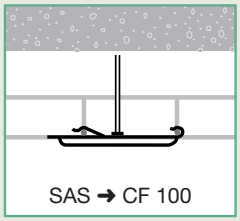


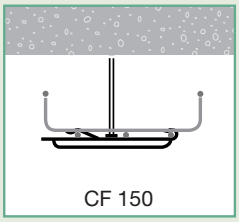
■ **RCSN suspenso**





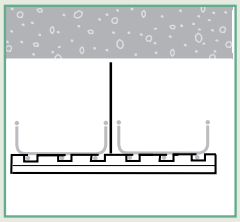
■ **SAS**

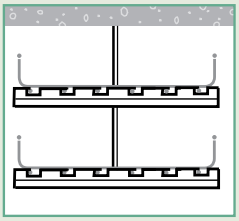






■ **SCF**

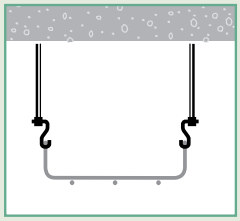


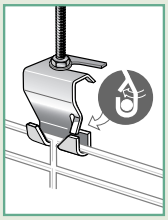


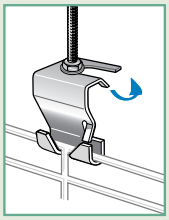


FAST
FAST ASSEMBLING SYSTEM

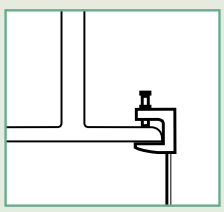
■ **AS**





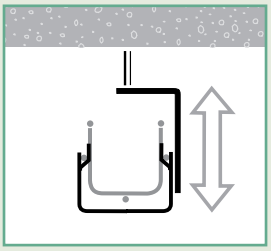


■ **PA23**

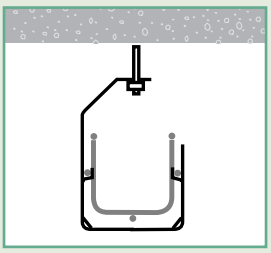


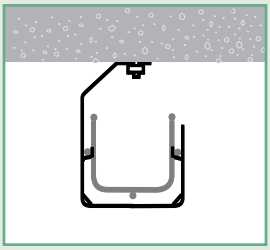
detalhe de montagem de suporte para teto:
CEQ - UC50 - SF50 - UCS

■ **CEQ + UC50 CF30/50 & CF54/50**

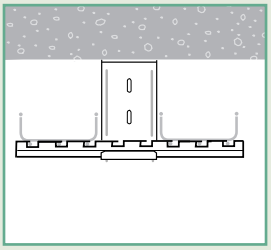


■ **SF50 ➜ CF30/50 & CF54/50**
SF100 ➜ CF30/100 & CF54/100



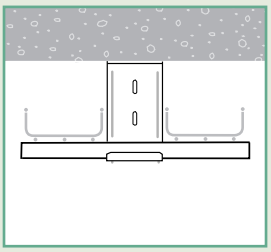


■ **UCS + CSN**



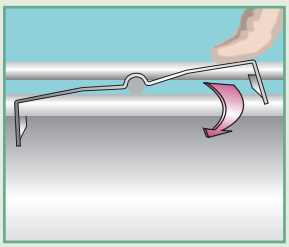
FAST
FAST ASSEMBLING SYSTEM

■ **UCS + R41**



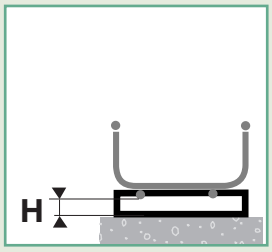
■ **FASTRUT**

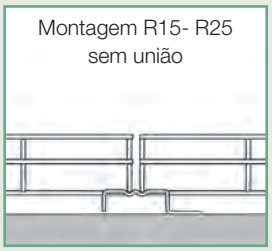




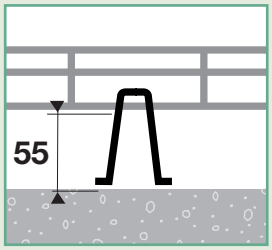
detalhe de montagem de suporte para piso: Cablofil, outra vantagem
R15 - R25 - R55 - FTX - UFC

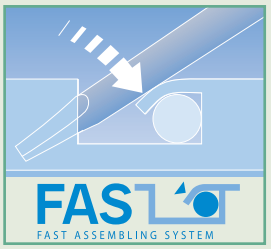
■ R15 - R25



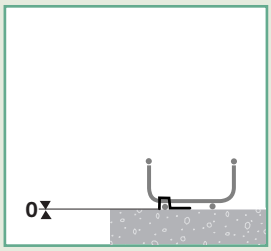


■ R55

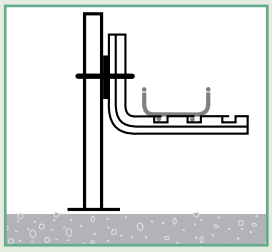


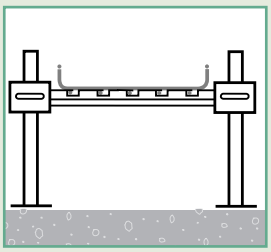


■ FTX



■ UFC





■ Compatibilidade eletromagnética

Fenômeno

As perturbações eletromagnéticas são emitidas por uma fonte interferindo uma vítima. O modo de transmissão das perturbações eletromagnéticas é chamado **união**. Um problema de CEM aparece apenas quando os três agentes **fonte**, **união** e **vítima** estão reunidos. Obter uma boa CEM consiste simplesmente em suprimir ou diminuir a influência de um destes três agentes.
Se um caminho de cabos metálicos apresentar uma excelente continuidade elétrica e se estiver integrado na rede equipotencial do aterramento da instalação, diminui o impacto da união e participa assim numa boa CEM da instalação elétrica.
É preciso contudo respeitar as regras da arte da instalação elétrica.

Regras de ouro!

Separar os cabos elétricos e de dados (20 cm de separação) EN 50174-2		Cruzar os fios perpendicularmente a partir de diferentes famílias	
Garantir a continuidade elétrica: bandeja metálica e uniões		Unir as bandejas a rede aterrada (a cada 15 ou 20 m)	

■ Continuidade elétrica

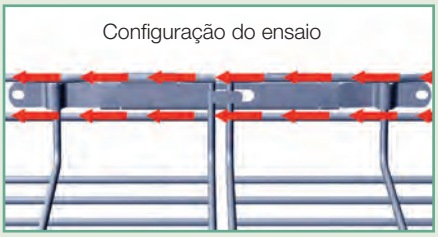
Continuidade elétrica testada

As barras CABLOFIL® excedem os requisitos da norma IEC 61 537, que estabelece a resistência máxima de 5 mΩ/m para a bandeja.

Uniões Cablofil®

A norma IEC 61 537 estabelece uma resistência máxima de 50 mΩ para uniões.
O teste consiste em fazer passar uma corrente elétrica ➡ no sistema (uniões + bandejas) e medir a resistência da união ⊣▭⊢

Resultado do teste



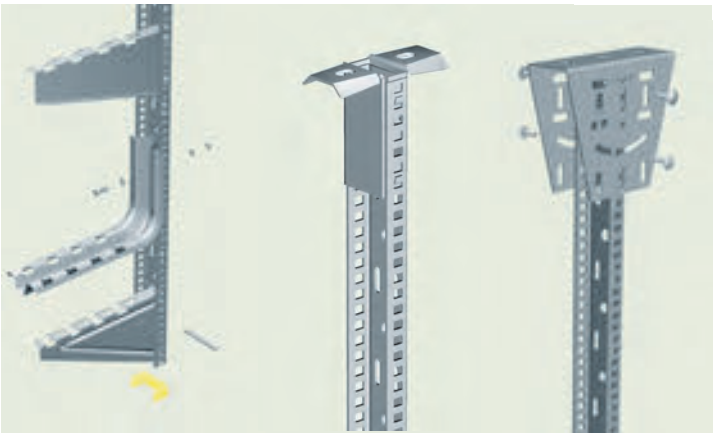
0,82 mΩ em média para união

CABLOFIL®, ou seja, 50 a 80 vezes mais elevados do que os requisitos regulamentares.

Nota: Não é recomendado pintar as bandejas porque não se pode garantir a continuidade elétrica.

montantes EDF: para fixação de suportes

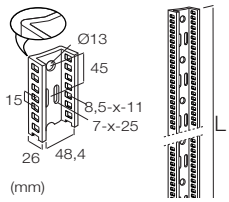
30 ➜ 105mm 100 ➜ 600 mm



Emb.	Ref.	
1	GS CM561010* | GC CM561013* | 316L CM561014*	EDF2000 — L mm 2000
10	GS CM561080* | GC CM561084*	daN.m = 18
4	GS CM561060* | GC CM561063* | 316L CM561064*	daN.m = 28
50	PVC CM559615*	

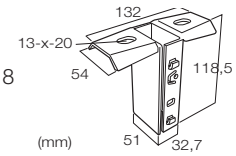
*Consulte disponibilidade

Montante teto / piso EDF



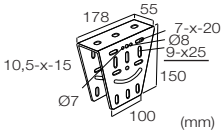
Suporte fixa PFREDF

Apoio de piso ou teto para montante EDF



Suporte adaptável DF

Apoio de piso ou teto para montante EDF



Acabamento de topo EPEDF

Topo plástico de proteção à manipulação do montante

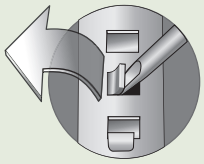


montagens em montantes EDF

■ PFREDF

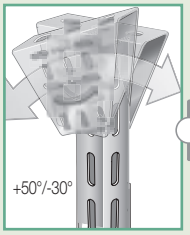


fixação sem parafusos com ganchos

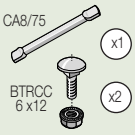


Bloqueio mediante sistema FAS com chave de fenda

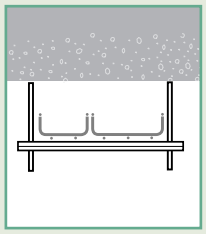
■ DF



fixações



■ EDF colgante

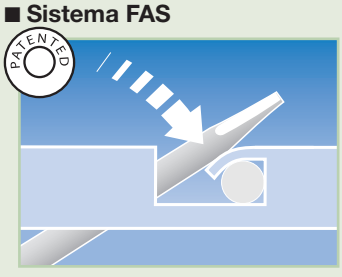


■ CPS das bandejas

CPS (carga prática de segurança) em DaN

	Fixação direta na parede	Fixação na parede com com perfilado EDF
CU100	40	50
CU150	90	120
CU200	90	110
CU300	105	120
CU400	105	115
CU500	220	160
CU600	220	145
CG100	-	70
CG150	-	55
CG200	-	65
CG300	-	78
CSN100	130	130
CSN150	110	110
CSN200	85	85
CSN300	73	73

■ Sistema FAS



Sistema FAS
Fixação rápida, sem parafusos:
Pressione com uma chave de fenda ou uma chave de montagem EDRN ou EDS

(CF P.39/40)

FAST ASSEMBLING SYSTEM

■ Sistema FAS: fixação com chave EDRN



Referências em vermelho: Produtos Novos

trilhos para fixar os suportes

R41S : 30 ➔ 105 mm | 50 ➔ 600 mm

R21S : 30 ➔ 105 mm | 100 ➔ 300 mm

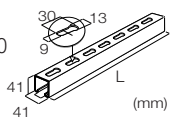


Emb.	Ref.		
1	GS CM595520*	GC CM595523*	316L CM595524*

Perfilado suporte R41S

Pode ser utilizado como montante ou como suporte de fixação no teto

R41S3000 | mm 3000

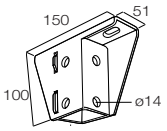


Emb.	Ref.		
10	GS CM595360*	GC CM595363*	316L CM595364*

Suporte adaptável PFN41S

Apoio de piso ou teto para perfilado

daN.m = 100

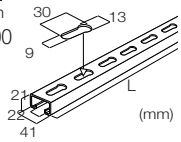


Emb.	Ref.		
1	GS CM597320*	GC CM597323*	316L 3CM597324*

Perfilado suporte R21S

Pode ser utilizado como montante ou como suporte de fixação no teto

R21S3000 | mm 3000

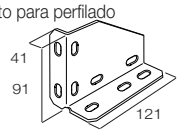


Emb.	Ref.
10	GS CM595340*

Suporte fixo SU41

Apoio de piso ou teto para perfilado

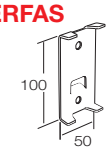
daN.m = 35



Emb.	Ref.
10	GS CM557800*

Adaptador para perfilado ou montante INTERFAS

Para fixar um suporte CSN ao perfilado ou montante



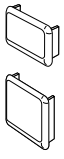
Emb.	Ref.
50	PVC CM559675*
50	CM559625*

Acabamento EP21 - EP41

Acabamento plástico protetor

EP21

EP41

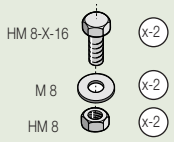


*Consulte disponibilidade

montagens em perfilados
R21S - R41S

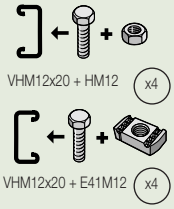
■ PFN41



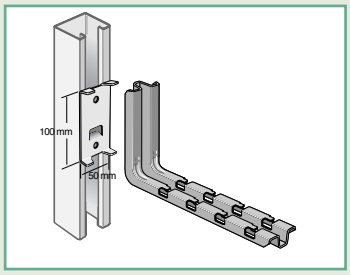


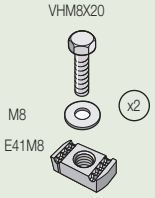
■ SU41



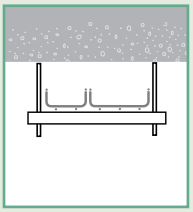


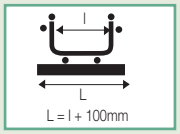
■ INTERFACE PARA SUPORTE CSN



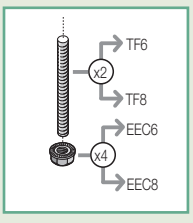


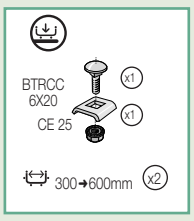
■ PARAFUSOS PARA MONTAGEM R41 E R21





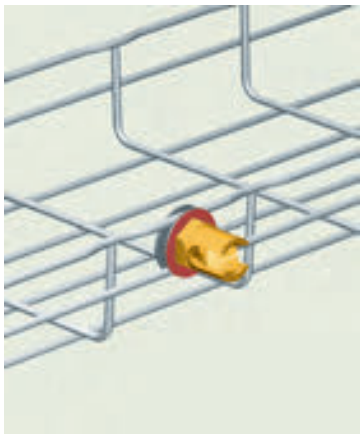
■ PARAFUSOS PARA MONTAGEM EM R41 E R21 COLGANTE

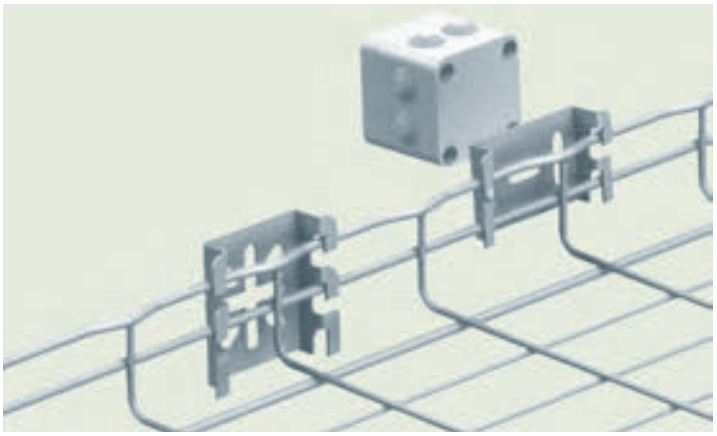


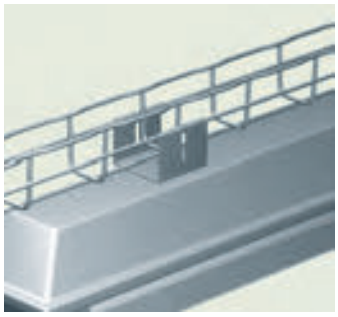
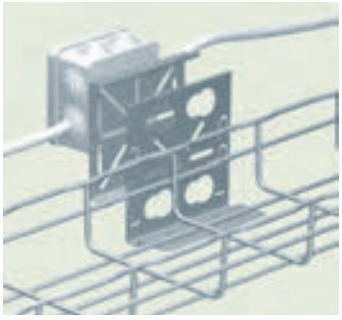
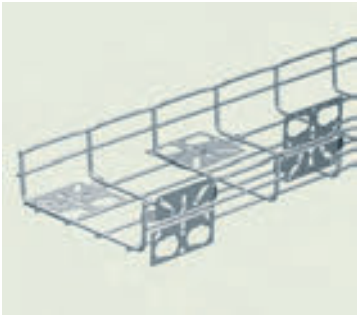


Referências em vermelho: Produtos Novos

acessórios: para fixação de equipamentos e aterramento



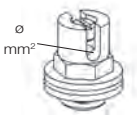


Parafuso BLF

Bimetálico para conexão de aterramento

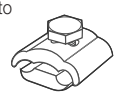
Emb.	Ref.		L mm	Ø mm²
10	CM585387*	BLF 8/16	22	16
10	CM585397*	BLF 8/35	24	35
10	CM585407*	BLF 8/50	26	50



Aterramento

Para conexão de aterramento

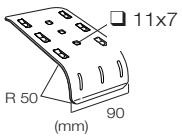
Emb.	Ref.
25	AL CM585327



Suporte DEV100

Para saídas de cabo

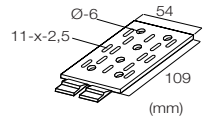
Emb.	GS	DC	316L
10	CM585160	CM585167	CM585164



Suportes de fixação de acessórios de iluminação MFPOLYA

Suporta uma carga de 2,5 kg por suporte

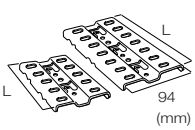
Emb.	Ref.
10	Poliamida CM585145*



Suporte MFM

Suporta uma carga pontual de 8 e 10 kg por suporte

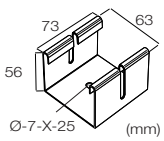
Emb.	GS	GC	316L		L mm
25	CM585140*	CM585143*	CM585144*	MFM100	100
25	CM585150*	CM585153*	-	MFM150	150



Suporte SL50

Emb.	Ref.
10	GS CM585180*

DaN 150



*Consulte disponibilidade

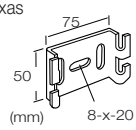
Emb.	GS	GC	316L
25	CM586060*	CM586063*	CM586064*
25	CM586130*	CM586133*	CM586134*
10	CM585410*	CM585417*	—
10	CM585110*	—	CM585114*
10	CM585130*	—	

*Consulte disponibilidade

Suporte CM50

Para a parede e caixas

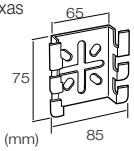
DaN 100



Suporte CM50XL

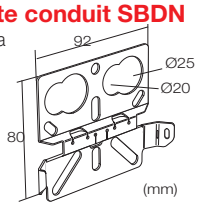
Para a parede e caixas

DaN 100



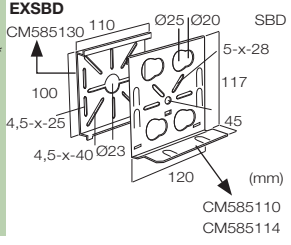
Suporte conduit SBDN

Para saída de dutos



Suporte EXSBD - SBD

Para saída de dutos



Referências em vermelho: Produtos Novos

acessórios: parafusos

Parafuso BTRCC

Cabeça lisa com porca

Emb.	EZ	DC	316L	CODE/	Ø
100	CM801011	CM801017	CM801014	BTRCC 6 x 20	6

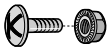


Parafuso BTRL

Cabeça fenda cruzada com porca

Emb.	EZ	DC	316L	Ø
100	CM801111*	——	——	8

BTRL 8-x-15



Parafuso VHM

Cabeça hexagonal com porca

Emb.	EZ	DC	316L	Ø
100	CM801321*	CM801324*	——	8
100	CM801401	CM801404*	——	12
50	CM801461*	CM801464*	——	12

VHM 8X20
VHM 12X25
VHM 12X70



Porca EEC

Porca com sistema de pressão

Emb.	EZ	DC	316L	Ø
100	CM801201*	CM801204*	——	6
100	CM801211*	——	——	8

EEC6
EEC8



Porca HM

Porca simples

Emb.	EZ	DC	316L	Ø
100	CM801611*	CM801614*		8
100	CM801631*	CM801634*	——	12

HM8
HM12



Porca E41

Porca perfil R41S

Emb.	EZ	DC	316L	Ø
100	CM801811*	CM801814*	——	8
100	CM801831*	CM801834*	——	12

E41M8
E41M12



Porca E41RC

Porca perfil R41S curto

Emb.	EZ	DC	316L	Ø
100	CM801851*	——	——	8

E41RC8

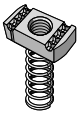


Porca E41RL

Porca perfil R41S longo

Emb.	EZ	DC	316L	Ø
100	CM801911*	——	——	8

E41RL8



Arruela M

Arruela

Emb.	EZ	DC	316L	Ø
100	CM801511*	CM801514*	——	8
100	CM801531*	CM801534*	——	12

M8
M12



Passador CA 8 x 75

Para a fixação de suportes na parede

Emb.	EZ	DC	316L	Ø
50	CM801051*	CM801057*	CM801054*	8

CA 8-x-75

Barra roscada TF

Para a fixação de suportes no teto

Emb.	EZ	DC	316L	L mm	Ø
1	CM801701*	CM801704*	——	1000	6
1	CM801711*	CM801714*	——	1000	8

TF 6-x-1000
TF 8-x-1000



*Consulte disponibilidade

Seguro FASTRUT

Para fixar Cablofil ao perfilado

Emb.	EZ	DC	316L	CODE/
50	——	CM599007	——	FS 41



Arruela CE25

Para fixar uniões e ângulos Cablofil

Emb.	EZ	DC	316L
50	CM558011	CM558013	CM558014

CE30



Arruela CE30

Para fixar uniões e ângulos Cablofil

Emb.	EZ	DC	316L
50	CM558041	CM558043	CM558044

CE25



Arruela CE40

Para fixar uniões e ângulos Cablofil

Emb.	EZ	DC	316L
25	CM558051	CM558053	CM558054



Parafuso CE25VS

Com arruela imperdível para fixar uniões e ângulos Cablofil

Emb.	EZ	DC	316L
50	CM558021*	CM558027*	——



Porca CE30ES

Com arruela imperdível para fixar uniões e ângulos Cablofil

Emb.	EZ	DC	316L
50	CM558031*	CM558037*	——

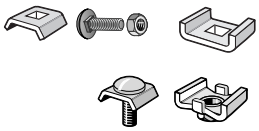


KIT

Conjunto completo para fixar uniões e ângulos Cablofil

Emb.	EZ	DC	316L
50	CM558081*	CM558087*	——
50	CM558071*	——	——

KITASSTR
KITASSVS



União FASLOCK

Para fixar uniões horizontais

Emb.	GS	DC	316L
25	CM558340	CM558347	——
25	CM558320	CM558327	CM558324*

FASLOCK S
FASLOCK XL



Extensão ED

Para ângulos e derivação

Emb.	EZ	GC	316L
50	CM558221	CM558223	CM558224
1	CM558201*	CM558203*	CM558204*

ED 275
ED 1100



Ferramenta de corte COUPEFILGM

Emb.	
1	CM559507

L: 630 mm



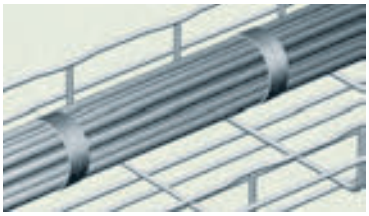
*Consulte disponibilidade

Referências em vermelho: Produtos Novos

Ferramentas e acessórios de montagem de cabos
FAS ROLLER : 30 ➜ 105 mm 50 ➜ 600 mm

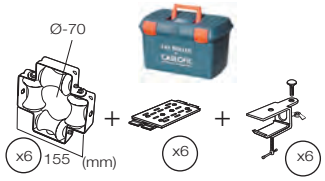






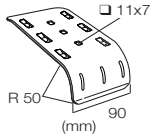
Emb.	Ref.		
	GS	GC	316L
1	CM011100*	—	—

Ferramenta de montagem de cabos FAS ROLLER



Emb.	GS	DC	316L
10	CM585160	CM585167	CM585164

Suporte para saída de cabos DEV100



Emb.			
1	CM559677*	—	—

CABLOGRIP

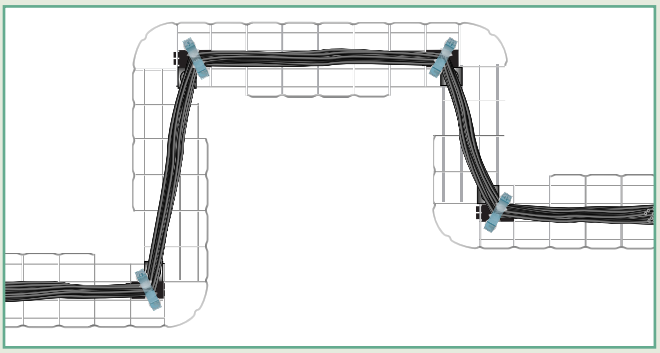
rolo de 5 mts.

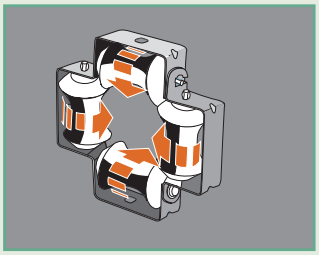


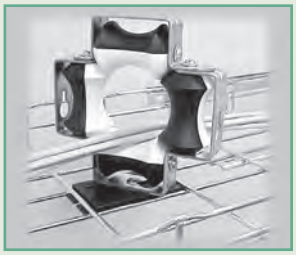
*Consulte disponibilidade

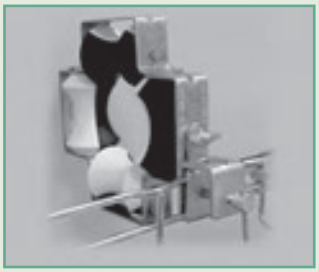
utilização do FAS ROLLER montagem EZ-Path

■ Utilização do FAS ROLLER







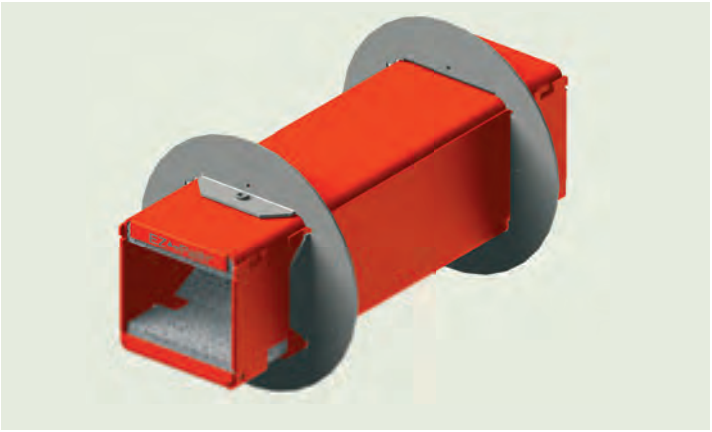




Referências em vermelho: Produtos Novos

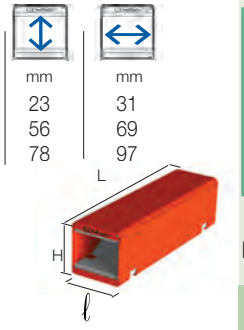
Selo corta-fogo EZ-Path

30 ➜ 105 mm 50 ➜ 600 mm



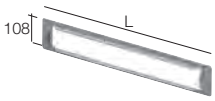
Selo corta-fogo EZD

Emb.	Ref.	H mm	ℓ mm	L mm		mm	mm
	KIT	37	37	267	EZD 22	23	31
1	CM250018*	75	75	267	EZD 33	56	69
1	CM250058*	114	102	353	EZD 44	78	97

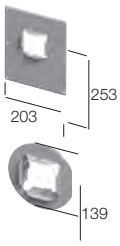


Acessórios para fixação em parede ZP

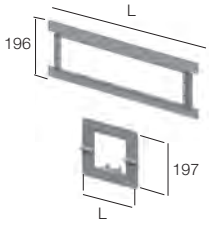
		H mm	ℓ mm	L mm	
2	CM250110*	-	-	102	EZP 133W
2	CM250120*	-	-	185	EZP 233W
2	CM250130*	-	-	291	EZP 333W
2	CM250140*	-	-	406	EZP 433W
2	CM250170*	-	-	610	EZP 733W



		H mm	ℓ mm	L mm	
2	CM250220*	253	-	203	EZP 133R
2	CM250210*	253	-	203	EZP 133K
2	CM250240*	139	-	139	EZP 133CW

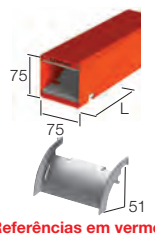


		H mm	ℓ mm	L mm	
2	CM250230*	196	-	178	EZP 144W
2	CM250250*	196	-	610	EZP 544W
1	CM250260*	197	-	178	EZP 144F



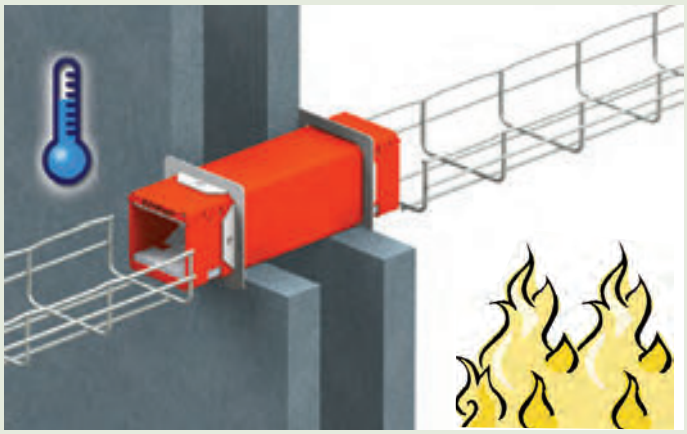
EZD 33E - RCM 33

		H mm	l mm	L mm	
1	CM250078*	75	75	151	EZD 33E
2	CM250206*	51	51	-	RCM 33

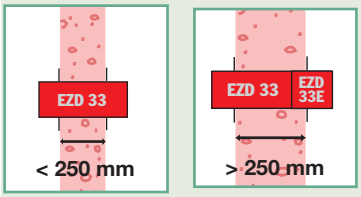


*Consulte disponibilidade

montagem EZ-Path



■ Utilização em parede



■ Utilização de placas de fixação

	➜		➜
EZP 133W	1XEZD33	**EZP 133CW**	1XEZD33
EZP 233W	2XEZD33	**EZP 144W**	1XEZD44
EZP 333W	3XEZD33	**EZP 544W**	1 5XEZD44
EZP 433W	4XEZD33	**EZP 144F**	1XEZD44
EZP 733W	7XEZD33	**EZP 33E**	1XEZD33
EZP 133R	1XEZD33	**RCM 33**	1XEZD33
EZP 133K	1XEZD33		

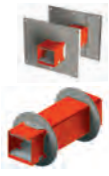
KIT EZDP 22/33/44

Emb.	Ref.	mm	
1	CM250518*	ø 52	EZDP 22
1	CM250028*	☐ 80X80	EZDP 33
1	CM250068*	ø 152	EZDP 44



KIT EZDP 33WR - EZDP 33CW

		mm	
1	CM250038*	☐180X230	EZDP 33WR
1	CM250048*	ø 102	EZDP 33CW





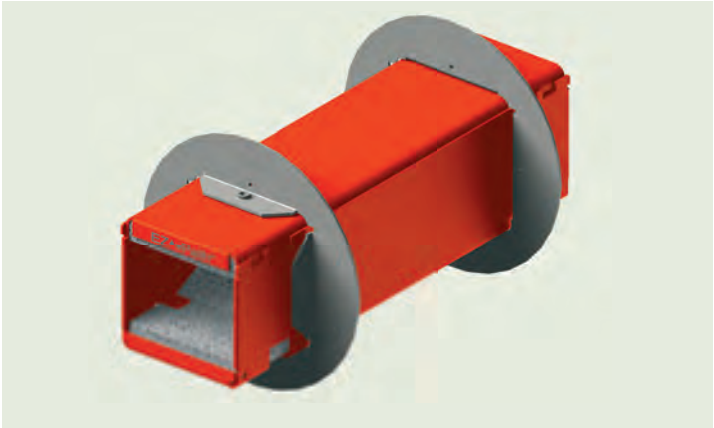




*Consulte disponibilidade

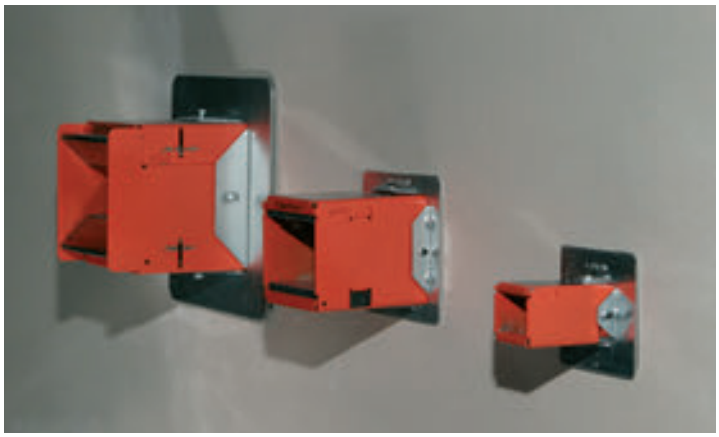
Referências em vermelho: Produtos Novos

Proteção passiva contra incêndio

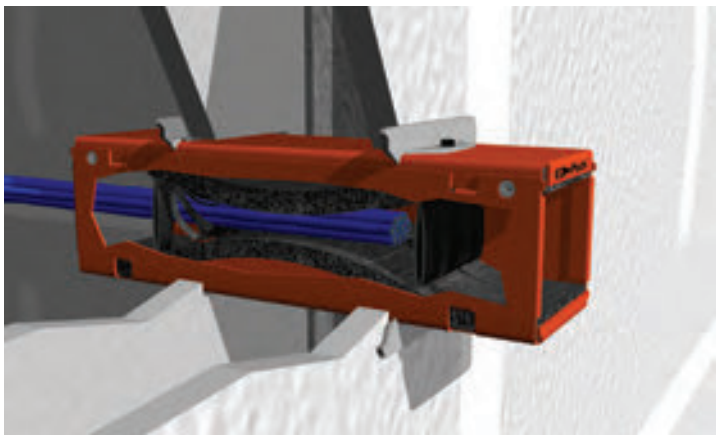


> Eficiência e confiança

Sempre à frente com soluções inteligentes, Cablofil promove constantemente o desenvolvimento de produtos inovadores. Esse é o caso do revolucionário dispositivo de proteção passiva contra incêndio EZ-Path.



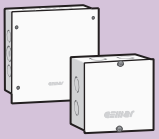
Com diversas opções de tamanhos e com uma gama completa de acessórios, EZ-Path consegue acomodar uma grande quantidade de cabos para qualquer tipo de instalação. As soluções EZ-Path mantêm a integridade das paredes e pisos de barreira contra incêndio, ao mesmo tempo em que oferecem maior flexibilidade, permitindo facilmente a alteração do percurso dos cabos.



EZ-Path é um sistema mecânico que fornece uma proteção contra propagação de chamas. Em caso de incêndio, o material aumenta de volume para impedir que o fogo e a fumaça se alastrem. A partir de 180º o material intumescente começa a se expandir e preencher todo o interior do EZ-Path, evitando a passagem de fogo e fumaça.

Instalações para elétrica, telefônica e móvel

Caixas de passagem e derivação

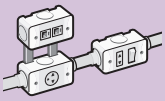


pág. 374
CPS e CPE caixas de passagem metálicas

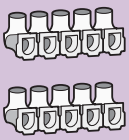


pág. 382
Caixas de embutir para Dry Wall

Eletrodutos e instalações móveis



pág. 384
Condumulti caixas de passagem e derivação



pág. 389
Conectores Suprem

Acessórios e extensões

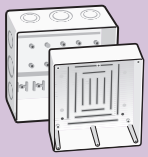


pág. 391
Abraçadeiras e acessórios

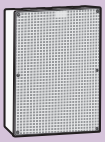


Eletrodutos flexíveis corrugados

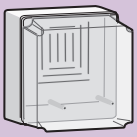
(pág. 388)



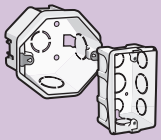
pág. 375
CPS/CPE
caixas de
passagem
plásticas



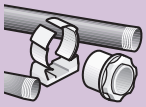
pág. 375
Multi-uso caixas
para instalações
elétricas e
eletrônicas



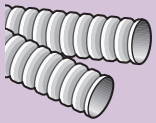
pág. 380
CMS
caixas de
montagem



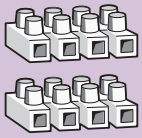
pág. 381
CIEP e CIPP
caixas de embutir
para alvenaria



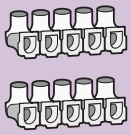
pág. 384
Eletrodutos
pretos



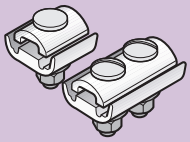
pág. 388
Eletrodutos
flexíveis
corrugados



pág. 389
Conectores
Nylbloc



pág. 389
Conectores
Hypo



pág. 390
Conector paralelo
Universal



Caixas de passagem

(pág. 374)



Caixa de embutir

(pág. 381)

CPS e CPE
caixas de passagem em chapa de aço


901010


901024 Pintada


901061 Galvanizada

Recebem tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico (desengraxe e fosfatização a base de fosfato de ferro) garantindo a resistência do produto. Em dois acabamentos: Pintura à pó na cor bege (RAL 7032) e Galvanizada.

CPS - Caixas de passagem sobrepor em aço

Pintura pó, cor bege RAL 7032

Emb.	Ref. Pintada	Ref. Galvanizada	Larg x Alt x Prof
15	901001	901041	102 x 102 x 82
12	901010	901050	125 x 125 x 82
8	901002	901042	152 x 152 x 82
8	901003	901043	202 x 202 x 102
8	901004	901044	252 x 252 x 102
4	901005	901045	302 x 302 x 122
3	901007	901047	402 x 402 x 152
2	901009	901049	502 x 502 x 152

CPE - Caixas de passagem embutir em aço

	Fundo Galvanizado	Galvanizada	Larg x Alt x Prof	Tampa
12	901020	901060	102 x 102 x 82	130 x 130
10	901029	901069	125 x 125 x 82	155 x 155
12	901021	901061	152 x 152 x 82	180 x 180
8	901022	901062	202 x 202 x 102	230 x 230
6	901023	901063	252 x 252 x 102	280 x 280
4	901024	901064	302 x 302 x 122	330 x 330
3	901026	901066	402 x 402 x 152	430 x 430
2	901028	901068	502 x 502 x 152	530 x 530

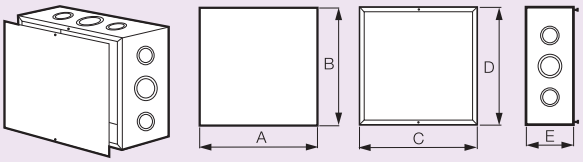
CDR - Caixas de derivação embutir em aço

Fundo Móvel

	Galvanizada	
10	901231	125 x 125 x 60
10	901232	150 x 150 x 70
5	901233	200 x 200 x 80

CPS e CPE
características técnicas

■ Dimensões (mm)



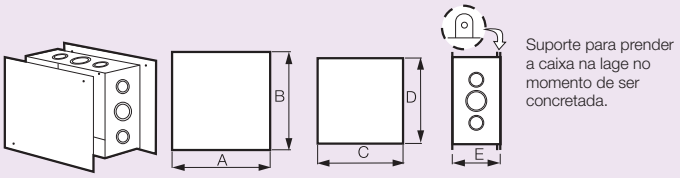
Vista frontal da caixa — Vista da tampa — Vista lateral da caixa

CPS - Caixas de passagem sobrepor

Pintada	Galvanizada	A	B	C	D	E
901001	901041	102	102	102	102	82
901010	901050	125	125	125	125	82
901002	901042	152	152	152	152	82
901003	901043	202	202	202	202	102
901004	901044	252	252	252	252	102
901005	901045	302	302	302	302	122
901007	901047	402	402	402	402	152
901009	901049	502	502	502	502	152

CPE - Caixas de passagem embutir

Fundo Galvanizado	Galvanizada	A	B	C	D	E
901020	901060	130	130	102	102	82
901029	901069	153	153	125	125	82
901021	901061	180	180	152	152	82
901022	901062	230	230	202	202	102
901023	901063	280	280	252	252	102
901024	901064	330	330	302	302	122
901026	901066	430	430	402	402	152
901028	901068	530	530	502	502	152



Suporte para prender a caixa na lage no momento de ser concretada.

Vista da tampa — Vista frontal da caixa — Vista lateral da caixa

CDR - Caixas de derivação embutir

Galvanizada	A	B	C	D	E
901231	138	138	125	125	60
901232	169	169	150	150	70
901233	219	219	200	200	80

CPS / CPE
caixas de passagem termoplásticas IP 44


913202


912921



911003

Dimensões (pág. 376)

Cor cinza RAL 7035, bege RAL 7032 ou marfim RAL 9016.
As caixas de 120 e 150 de largura possuem tampas fixadas por pressão, as demais possuem tampas fixadas por parafusos.
Fundo com oblongos para fixação de equipamentos.
Grau de proteção IP44.
Marcações para entradas de eletrodutos e canaletas.

Emb.	Ref.	Larg x Alt x Prof	Marcações para eletrodutos
CPS / CPE - caixas de passagem			
		Sobrepor bege	
15	913234	120 x 120 x 75	3/4” e 1”
10	913232	150 x 150 x 68	1/2”, 3/4” e 1”
		Sobrepor cinza	
15	913204	120 x 120 x 75	3/4” e 1”
10	913202	150 x 150 x 68	1/2”, 3/4” e 1”
4	913206	145 x 155 x 74	1/2” e 3/4”
4	913208	185 x 210 x 74	1/2”, 3/4” e 1”
2	913210	250 x 323 x 74	1/2”, 3/4” e 1”
		Embutir bege	
10	912921	126 x 126 x 64	1/2” e 3/4”

Emb.	Ref.	Larg x Alt x Prof	Marcações para eletrodutos
CPS II - caixa de passagem			
		Sobrepor branco	
6	913091	135 x 120 x 73,5	1/2”, 3/4” e canaleta 20x10

Emb.	Ref.	Larg. x alt. x prof.
CPE - Caixa de passagem plástica		
		De embutir na cor branca
12	911001	120 x 120 x 75
8	911002	150 x 150 x 75
8	911003	200 x 200 x 90
4	911005	300 x 300 x 90

Emb.	Ref.	Para caixas de Larg. x Alt
Acessórios		
		Placa de montagem - PM
		Em chapa de aço na cor laranja RAL 2004. Pintura eletrostática a pó.
1	989063	120 x 120
1	989064	150 x 150
1	989073	155 x 145
1	989074	210 x 185
1	989075	323 x 250

Multi-Uso
caixas para instalações elétricas e eletrônicas IP 44

913203


913215

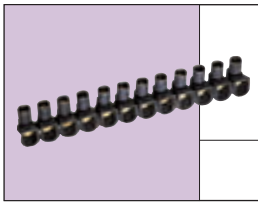

913209

Dimensões (pág. 376)

Cor cinza RAL 7035 ou bege RAL 7032.
As caixas de 120 e 150 de largura possuem tampas fixadas por pressão, as demais possuem tampas fixadas por parafusos.
Fundo com suportes injetados para fixação de equipamentos.
Grau de proteção IP44.
Marcações para entradas de eletrodutos e canaletas.

Emb.	Ref.	Larg x Alt x Prof	inclui kit de parafusos com:
Multi-Uso caixas			
		Acompanha kit de parafusos e suportes dos disjuntores padrão Bolt-on. Para disjuntores padrão DIN, adquirir o kit DIN.	
		Sobrepor bege	
15	913233	120 x 120 x 75	suporte para disjuntores
10	913231	150 x 150 x 68	presilha para disjuntores
		Sobrepor cinza	
15	913203	120 x 120 x 75	suporte para disjuntores
10	913201	150 x 150 x 68	presilha para disjuntores
4	913209	145 x 155 x 74	porcas
4	913213	185 x 210 x 74	porcas
2	913215	250 x 323 x 74	engate

Emb.	Ref.	Larg x Alt x Prof	inclui kit de parafusos com:
Kit DIN			
		Trilho para instalação de disjuntores com parafusos.	
15	989076	35 x 108 x 0,91	para caixa 913215
15	989077	35 x 167 x 0,91	para caixa 913213



Conectores Nylbloc e Hypo

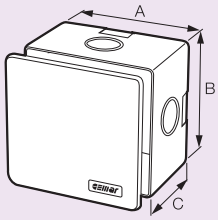
página 389

Referências em vermelho: produtos novos.

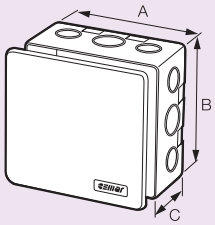
CPS / CPE e Multi-uso

caixas de passagem e para instalações elétricas e eletrônicas IP 44

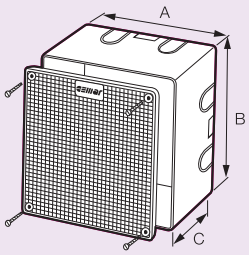
■ Dimensões (mm)



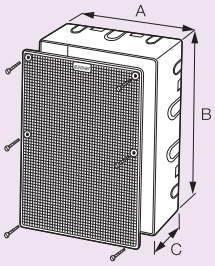
913263 / 913204 / 913233



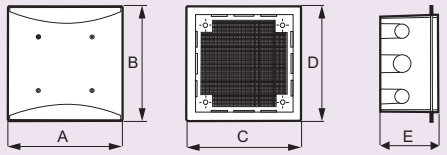
913201 / 913202 / 913231



913206 / 913209



913210 / 913215

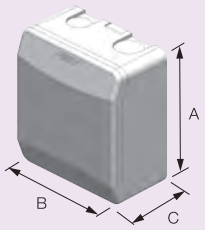


Caixas de sobrepor

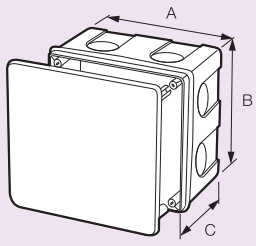
CPS	Multi-uso	A	B	C	Furos Ø	Para eletroduto
913204	913203	120	120	75	27/35	3/4” e 1”
913202	913201	150	150	68	22/27/35	1/2”, 3/4” e 1”
913234	913233	120	120	75	27/35	1/2” e 1”
913232	913231	150	150	68	22/27/35	1/2”, 3/4” e 1”
913206	913209	145	155	74	22/28	1/2” e 3/4”
913208	913213	185	210	74	22/28/34	1/2”, 3/4” e 1”
913210	913215	250	323	74	22/28/34	1/2”, 3/4” e 1”

CPE - Caixas de passagem de embutir plástica

	A	B	C	D	E
911001	160	160	126	126	75
911002	190	190	155	155	75
911003	240	240	205	205	90
911005	340	340	305	305	90



CPII	A	B	C	Furos Ø	Para eletroduto
913091	135	120	73,5	2	1/2”, 3/4” e canaleta 20x10



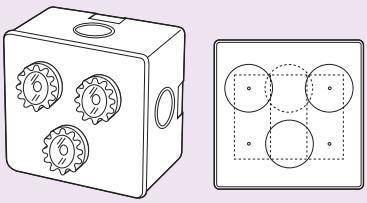
Caixas de embutir

CPE	A	B	C	Furos Ø	Para eletroduto
912921	126	126	64	22/27	1/2” e 3/4”

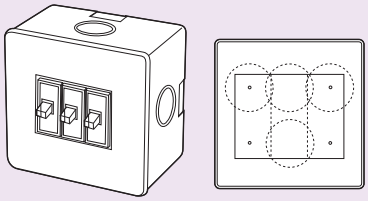
Multi-uso
instruções de montagem

■ 913203/913233

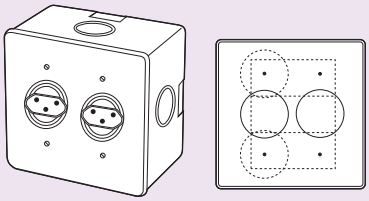
3 fusíveis(1)



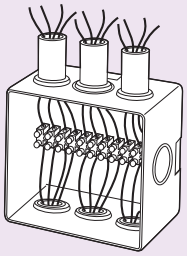
3 disjuntores Bolt-on



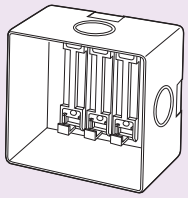
2 tomadas



com conectores de passagem e derivação



com suportes para disjuntores



Esquema de utilização da tampa para as instalações:

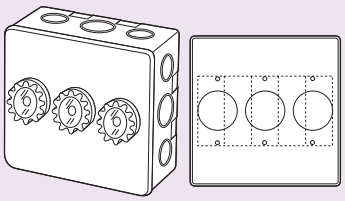
- ---------- pré-corte da tampa
- ○ pré-corte da tampa para parafusos
- ——— pré corte removido
- ● local de fixação dos parafusos

Para obter um perfeito acabamento, usar serra copo para efetuar as furações redondas e serra tico-tico para furações retas.

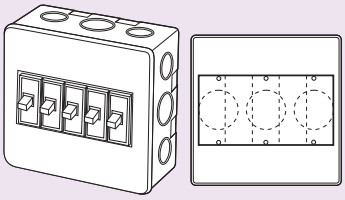
(1) fusíveis de até 25A

■ 913202/913232

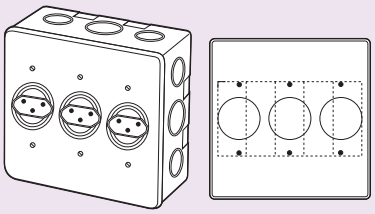
3 fusíveis(1)



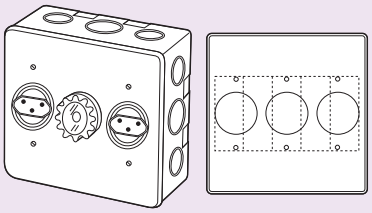
5 disjuntores Bolt-on



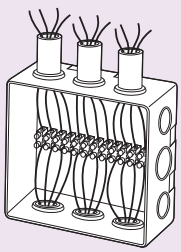
3 tomadas



1 fusível e 2 tomadas



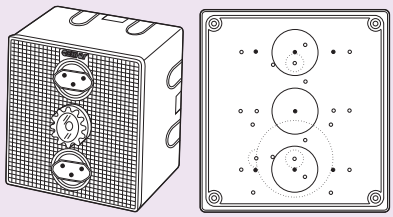
com conectores de passagem e derivação



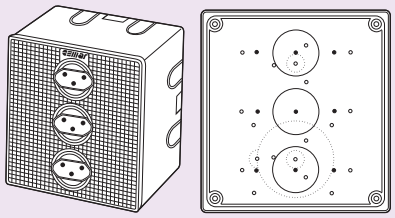
Multi-uso
instruções de montagem

■ 913209

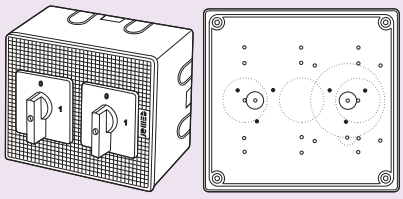
1 fusível(1) e 2 tomadas



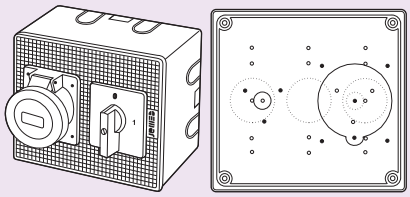
3 tomadas



2 chaves seccionadoras



1 tomada(2) e 1 chave seccionadora



Esquema de utilização da tampa para as instalações:

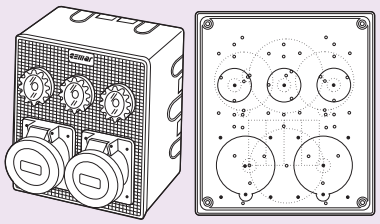
- ····· pré-corte da tampa
- ○ pré-corte da tampa para parafusos
- ——— pré corte removido
- ● local de fixacão dos parafusos

Para obter um perfeito acabamento, usar serra copo para efetuar as furações redondas e serra tico-tico para furações retas.

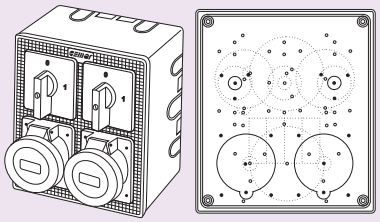
(1) fusíveis de até 25A
(2) tomada industrial P17 IP 44/IP 67, 16A e 32A de embutir
(3) tomada redonda de sobrepor 20A ou 30A

■ 913213

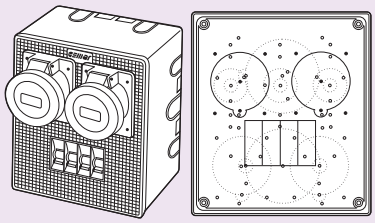
3 fusíveis e 2 tomadas(2)



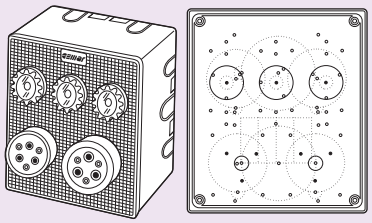
2 chaves seccionadoras e 2 tomadas(2)



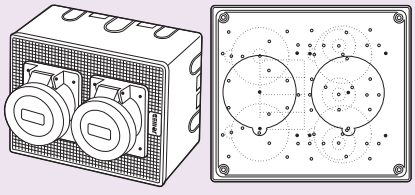
4 disjuntores DIN e 2 tomadas(2)



3 fusíveis e 2 tomadas(3)



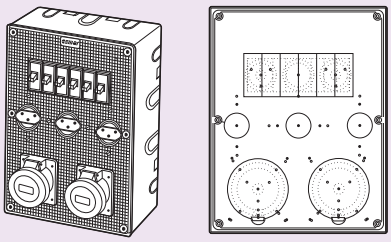
2 tomadas(2)



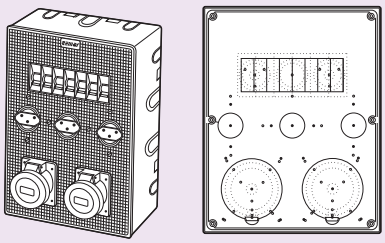
Multi-uso
instruções de montagem

■ 913215

6/8 disjuntores com tomadas 3 universais e 2 industriais(2)

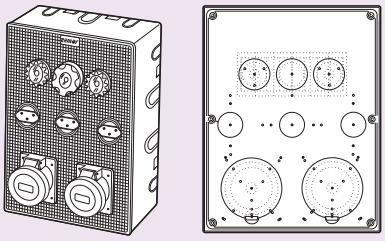


1 a 6 disjuntores Bolt-on

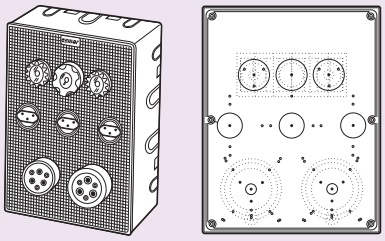


1 a 8 disjuntores DIN

3 fusíveis(1) com tomadas 3 universais e 2 industriais/redondas

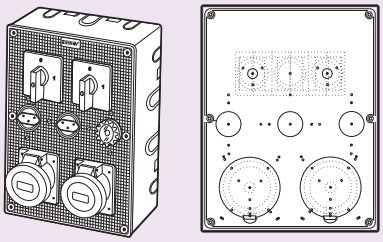


2 tomadas industriais(2)



2 tomadas redondas(3)

2 chaves seccionadoras, 1 fusível(1a) com tomadas 2 universais e 2 industriais(2)



Esquema de utilização da tampa para as instalações:

---------- pré-corte da tampa
○ pré-corte da tampa para parafusos
———— pré corte removido
● local de fixacão dos parafusos

Para obter um perfeito acabamento, usar serra copo para efetuar as furações redondas e serra tico-tico para furações retas.

(1) fusíveis de até 25A ou 65A; (1a) fusível de 25A
(2) tomada industrial P17 IP 44/IP 67, 16A e 32A de embutir
(3) tomada redonda de sobrepor 20A ou 30A

CMS
caixas de montagem IP 44


913222


913225

Cor Cinza RAL 7035.
Tampas fixadas por parafusos, dando maior resistência e rigidez a caixa.
Fundo com oblongos para fixação de equipamentos.
De sobrepor, com marcações para botoeiras e sinalizadores.
Grau de proteção IP44.
Marcações para entradas de eletrodutos e canaletas.

CMS - Caixas de Montagem

De sobrepor, com marcações para botoeiras e sinalizadores, na cor cinza.

Emb.	Ref. Tampa Opaca	Ref. Tampa Transparente	Larg x Alt x Prof	Tampa
4	913216	913219	155 x 145 x 160	alta
4	913222	913225	155 x 145 x 120	média
4	913217	913220	210 x 185 x 160	alta
4	913223	913226	210 x 185 x 120	média
2	913218	913221	323 x 250 x 160	alta
2	913224	913227	323 x 250 x 120	média

Acessórios

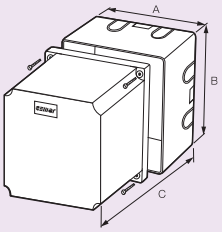
Placa de montagem - PM

Em chapa de aço na cor laranja RAL 2004. Pintura eletrostática a pó. Para caixas CMS e CPS.

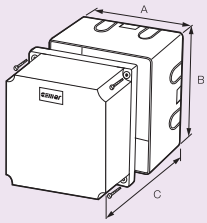
Emb.	Ref.	Para caixas CMS de Larg x Alt
1	989073	155 x 145
1	989074	210 x 185
1	989075	323 x 250

CMS
caixas de montagem IP 44

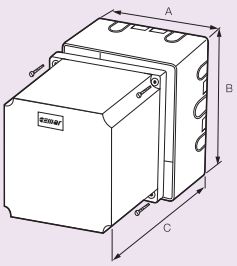
■ Dimensões (mm)



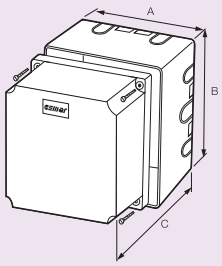
CMS 16 ALTA



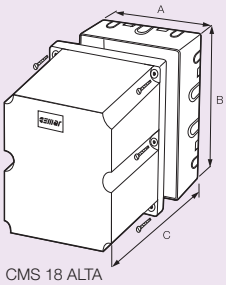
CMS 16 MÉDIA



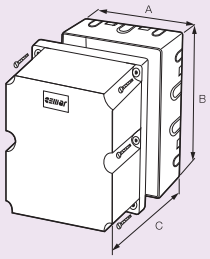
CMS 17 ALTA



CMS 17 MÉDIA



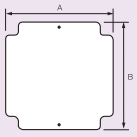
CMS 18 ALTA



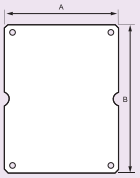
CMS 18 MÉDIA

CMS caixas

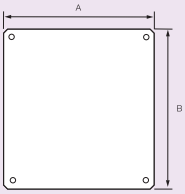
CMS	Tampa Opaca	Tampa Transparente	A	B	C
16	913216	913219	155	145	160
	913222	913225	155	145	160
17	913217	913220	210	185	160
	913223	913226	210	185	160
18	913218	913221	323	250	160
	913224	913227	323	250	120



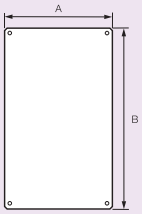
989063/989064



989073



989074



989075

Placa de montagem

Ref.	A	B	C
989063	105	105	1,2
989064	135	135	1,2
989073	101	131	1,2
989074	165	175	1,2
989075	175	295	1,2

CIEP e CIPP
caixas de embutir para interruptores, tomadas e sistemas de iluminação para alvenaria



913108 - suporte metal 3”



913127 - suporte metal 4”x4”



913120 - suporte plástico 4”



913136 - suporte plástico 4”x2”

Possuem entradas destacáveis de fácil remoção para encaixe de eletrodutos de 1/2” e 3/4” e um sistema exclusivo de encaixe por suportes em aço galvanizado. Grande proteção contra oxidação devido ao material termoplástico nas cores preta ou amarela.

CIEP - Caixas de Embutir

Com suporte de metal

Emb.	Ref. Amarela	Ref. Preta	
45/90	913106	913126	retangular 4”x2”
21/75	913107	913127	quadrada 4”x4”
24/90	913108	913128	octagonal 3”
18/60	913109	913129	octagonal - fundo móvel 4”
09/30	913110	913130	octagonal - fundo móvel duplo 4”

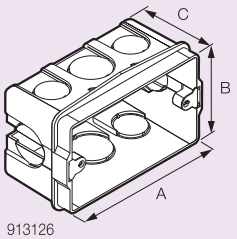
CIPP - Caixas de Embutir

Com suporte de plástico

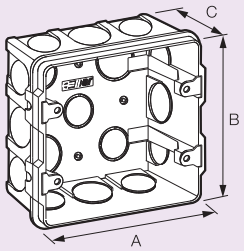
Emb.	Ref. Amarela	Ref. Preta	
45/90	913116	913136	retangular 4”x2”
21/75	913117	913137	quadrada 4”x4”
24/90	913118	913138	octagonal 3”
18/60	913119	913139	octagonal - fundo móvel 4”
09/30	913120	913140	octagonal - fundo móvel duplo 4”

CIEP e CIPP
características técnicas

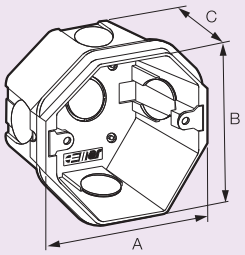
■ Dimensões (mm)



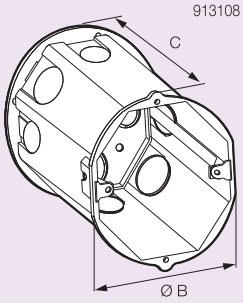
913126
913106



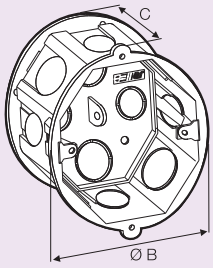
913127
913107



913128
913108



913130
913110



913129
913109

CIEP		CIPP		A	B	C
Amarela	**Preta**	**Amarela**	**Preta**			
913106	913126	913116	913136	103	61,5	51
913107	913127	913117	913137	108	108	46
913108	913128	913118	913138	91	88	46
913109	913129	913119	913139	-	Ø114	53
913110	913130	913120	913140	-	Ø114	105

Dry Wall
caixas de embutir para interruptores, tomadas e sistemas de iluminação para Dry Wall


913176


913177


913180

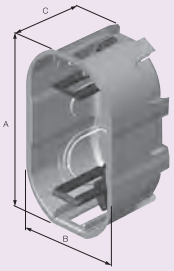
As caixas de embutir para interruptores e tomadas Dry Wall são aplicadas em instalações comerciais, industriais e residenciais construídas em gesso acartonado, ideal para fixação de interruptores e tomadas de luz, rede telefônica, passagem de fios, etc. Em material termoplástico com alta resistência à ambientes corrosivos, na cor amarela (RAL 1023)

Emb.	Ref.	Caixas Dry Wall - DRWL	Ø conduíte
24	913176	4"x2"	Ø20 (1/2")
12	913177	4"x4"	Ø25 (3/4")
50	913180	Fixador Regulável	

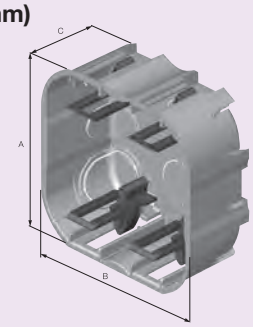
Obs.: os fixadores reguláveis já acompanham as caixas.

Dry Wall
caixas de embutir para interruptores e tomadas

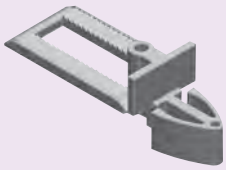
■ Dimensões (mm)



Caixa DRWL 4x2



Caixa DRWL 4x4

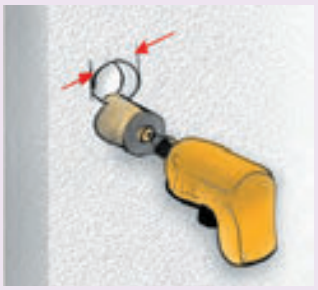

Fixador Regulável FXWL

Caixas Dry Wall

Ref.	A	B	C
913176	107	65	49
913177	107	110	49

■ Instruções de montagem


1. Utilize os pinos atrás da caixa para fazer a marcação na parede

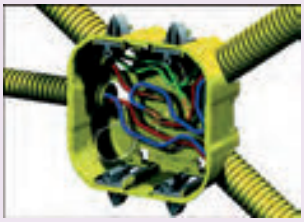

2. Faça a furação com o uso de uma serra copo Ø 60mm


3. Retire as rebarbas dos cortes



4. Introduza a caixa na parede, coloque os fixadores reguláveis na caixa e puxe-os contra o gesso até prender a caixa


5. Para liberar o fixador regulável que prende a caixa, pressione a trava com uma chave de fenda



Dry Wall

caixas de embutir para interruptores, tomadas e sistemas de iluminação para Dry Wall

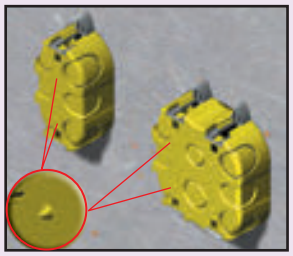
■ Detalhes técnicos



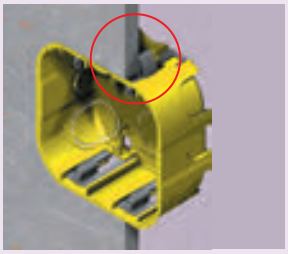
Caixa 4"x2"



Caixa 4"x4"



Pinos marcadores para recorte do gesso acartonado

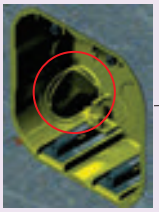


Possibilidade de fixação em todos os tipos de paredes Dry Wall

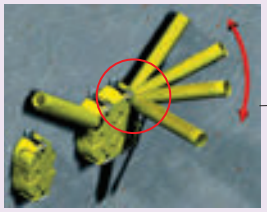


Sistema exclusivo de fixadores reguláveis

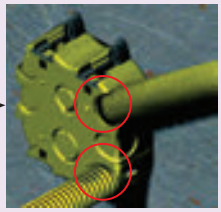
■ Colocação do conduite



Detalhe de remoção do tostão



Detalhe da colocação de conduite com giro de 90°



Fixação do conduite sem necessidade de abraçadeiras de fixação

Condumulti
caixas de passagem e derivação


913604


913607


913664


913682


913677


913634


913635


914401


914406


914416


914411


913639


913641


913645

Dimensões (pág. 272)

Caixas desmontáveis em dois tamanhos, com 5 ou 6 entradas para eletrodutos e exclusiva entrada para canaleta 20x10.
Produzido em PVC rígido anti-chama, com ampla gama de acessórios.
Nas cores cinza escuro RAL 7031 e cinza claro RAL 7035.

Caixas Condumulti

Emb.	Ref. Cinza escuro	Ref. Cinza claro	Entradas	Eletroduto
20	913601	913602	5	1/2”-3/4”
20	913603	913604	6	1/2”-3/4”
10	913605	913606	5	3/4” e 1”
10	913607	913608	6	3/4” e 1”

Eletrodutos - ELT

Eletrodutos em material termoplástico auto-extinguível, em barras de 3 metros

Emb.	Ref. Cinza escuro	Ref. Cinza claro	
10	913660	913661	1/2”
10	913662	913663	3/4”
10	913664	913665	1”

Acessórios

Adaptadores - ADP

Emb.	Ref. Cinza escuro	Ref. Cinza claro		Para caixas de entradas
20	913609	913610	1/2”	1/2” e 3/4”
20	913611	913612	3/4”	1/2” e 3/4”
20	913613	913614	3/4”	3/4” e 1”
10	913615	913616	1”	3/4” e 1”

Tampões de fechamento - TPF

50	913649	913650	1/2” e 3/4”
50	913651	913652	3/4” e 1”

Luvas - LV

50	913666	913667	1/2”
50	913668	913669	3/4”
10	913670	913671	1”

Curvas - CRV

20	913672	913673	1/2”
20	913674	913675	3/4”
10	913676	913677	1”

Adaptadores bolsa rosca - ADP BR

20	913684	913685	1/2”
20	913686	913687	3/4”
10	913688	913689	1”

Acessórios (continuação)

Tampas - T

Para caixas de entradas com 1/2” e 3/4”

Emb.	Ref.	Ref.	
30	913617	913618	Cega
30	913619	913620	1 interruptor vertical
30	913621	913622	2 interruptores juntos
30	913623	913624	3 interruptores juntos
30	913625	913626	2 interruptores separados
30	914401	914402	1 tomada vertical
30	914403	914404	1 interruptor e 1 tomada
30	914405	914406	2 interruptores e 1 tomada
30	914407	914408	2 tomadas
30	913627	913628	tomada redonda
30	913629	913630	1 módulo RJ45
30	913631	913632	2 módulos RJ45

Para caixas de entradas com 3/4” e 1”

10	913633	913634	Cega
10	913635	913636	1 interruptor vertical
10	913637	913638	2 interruptores juntos
10	913639	913640	3 interruptores juntos
10	913641	913642	2 interruptores separados
10	914409	914410	1 tomada vertical
10	914411	914412	1 interruptor e 1 tomada
10	914413	914414	2 interruptores e 1 tomada
10	914415	914416	2 tomadas
10	913643	913644	tomada redonda
10	913645	913646	1 módulo RJ45
10	913647	913648	2 módulos RJ45

Fixadores - FIX

50	913678	913679	1/2”
50	913680	913681	3/4”
20	913682	913683	1”

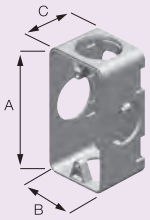
Outros acessórios

100	938601		Parafuso plástico 3,5x9,5 cabeça panela inox
100	938602		Parafuso plástico 3,5x25 cabeça panela inox
100	938696		Bucha plástica S5
20	913690	913691	Colar p/ RJ 45 / RJ 11 bezel
20	913695	913696	Tampa cega p/ colar

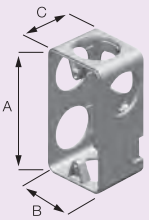
Referências em vermelho: produtos novos (adaptados para as linhas de tomada Lig-Lev e Silentoque da Pial Legrand).

Condumulti
caixas de passagem e derivação

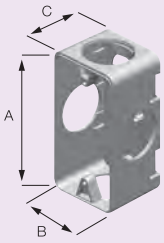
■ Dimensões (mm)



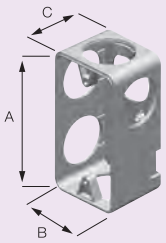
913601
913602



913603
913604



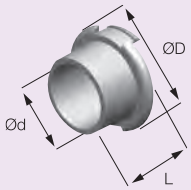
913605
913606



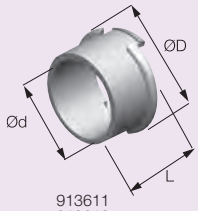
913607
913608

Caixas Condumulti

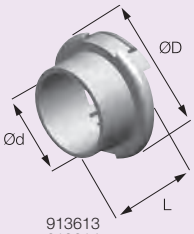
Cinza escuro	Cinza claro	A	B	C
913601	913602	94,7	50	50
913603	913604	94,7	50	50
913605	913606	117,5	61,5	51
913607	913608	117,5	61,5	51



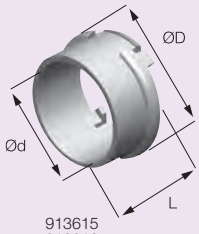
913609
913610



913611
913612



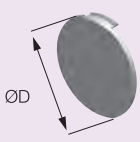
913613
913614



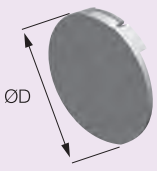
913615
913616

Adaptadores

Cinza escuro	Cinza claro	Ød	ØD	L
913609	913610	21,1	35	22,2
913611	913612	26,1	35	22,2
913613	913614	33,1	42	22,8
913615	913616	26,1	42	22,8



913649
913650



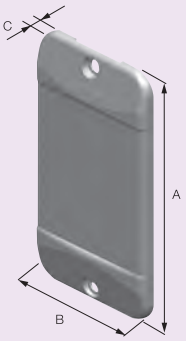
913651
913652

Tampões de fechamento

Cinza escuro	Cinza claro	ØD
913649	913650	31,9
913651	913652	38,9

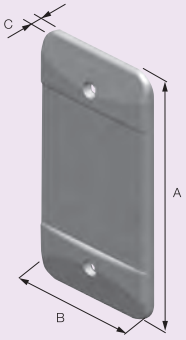
■ Dimensões (mm)

Tampas 1/2" - 3/4"



913617
913618

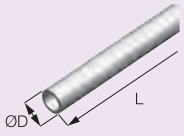
Tampas 1"



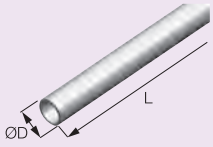
913633
913636

Tampas

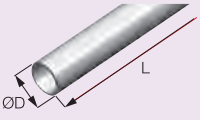
Cinza escuro	Cinza claro	A	B	C
913617	913618	95	50	7
913619	913620	95	50	7
913621	913622	95	50	7
913623	913624	95	50	7
913625	913626	95	50	7
914401	914402	95	50	7
914403	914404	95	50	7
914405	914406	95	50	7
914407	914408	95	50	7
913627	913628	95	50	7
913629	913630	95	50	7
913631	913632	95	50	7
913633	913634	117,5	61,5	7,5
913635	913636	117,5	61,5	7,5
913637	913638	117,5	61,5	7,5
913639	913640	117,5	61,5	7,5
913641	913642	117,5	61,5	7,5
914409	914410	117,5	61,5	7,5
914411	914412	117,5	61,5	7,5
914413	914414	117,5	61,5	7,5
914415	914416	117,5	61,5	7,5
913643	913644	117,5	61,5	7,5
913645	913646	117,5	61,5	7,5
913647	913648	117,5	61,5	7,5



913660
913661



913662
913663



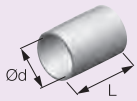
913664
913665

Eletrodutos

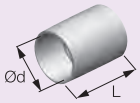
Cinza escuro	Cinza claro	ØD	L
913660	913661	21,2	3000
913662	913663	26,2	3000
913664	913665	33,2	3000

Condumulti
caixas de passagem e derivação

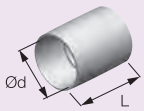
■ Dimensões (mm)



913666
913667



913668
913669



913670
913671

Luvas

Cinza escuro	Cinza claro	Ød	L
913666	913667	21,1	36
913668	913669	26,1	40,5
913670	913671	33,1	47,5



913672
913673



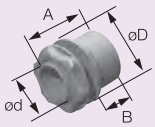
913674
913675



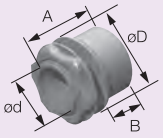
913676
913677

Curvas

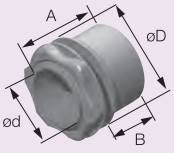
Cinza escuro	Cinza claro	Ød	L
913672	913673	21,1	98
913674	913675	26,1	115
913676	913677	33,1	138



913684
913685



913686
913687

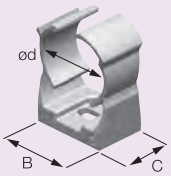


913688
913689

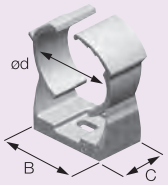
Adaptadores bolsa rosca

Cinza escuro	Cinza claro	ØD	Ød	A	B
913684	913685	32	21,1	31	18
913686	913687	38	26,1	33,3	20,3
913688	913689	45	33,1	37,8	23,8

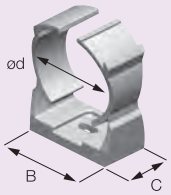
■ Dimensões (mm)



913678
913679



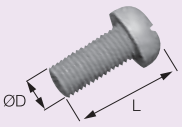
913680
913681



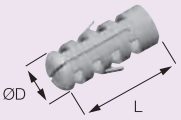
913682
913683

Fixadores

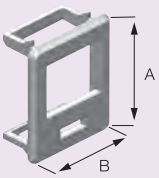
Cinza escuro	Cinza claro	B	C	Ød
913678	913679	26,1	18	21,1
913680	913681	32,7	20	26,1
913682	913683	41,6	22	33,1



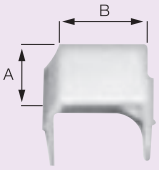
938601
938602



938696



913690
913691



913695
913696

Outros acessórios

Ref.	A	B	ØD	L
938601	-	-	3,5	9,5
938602	-	-	3,5	25
938696	-	-	5	29
913690	26	22	-	-
913691	26	22	-	-
913695	11	14	-	-
913696	11	14	-	-

OBS.: parafuso com fenda combinada.

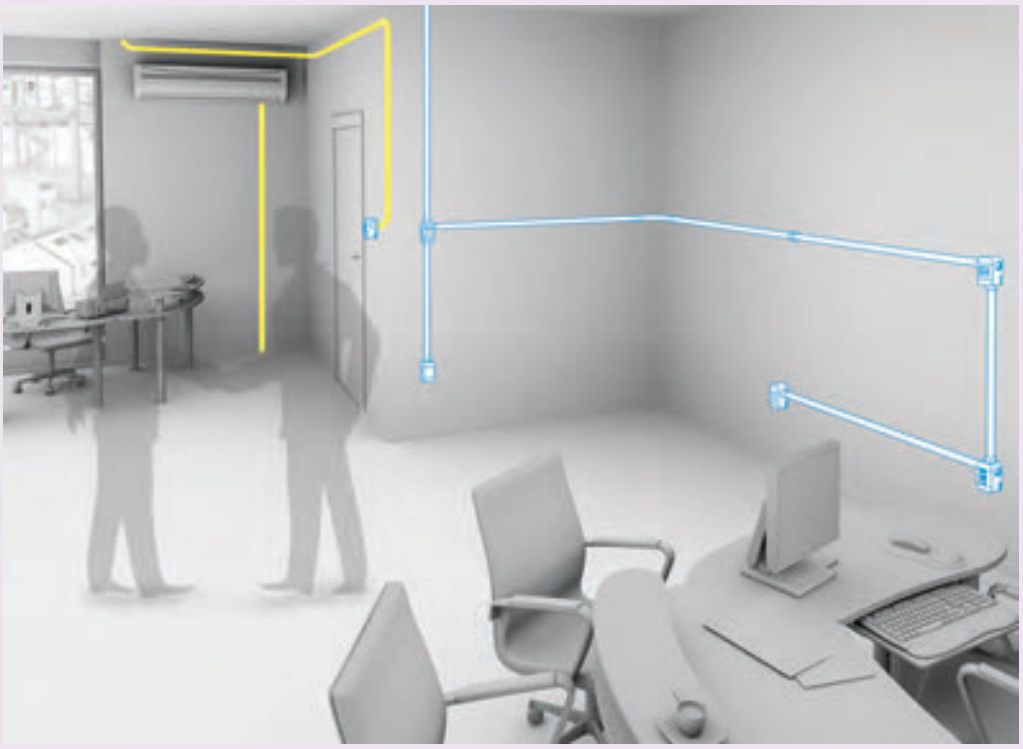
■ Quantidade de adaptadores por caixa

Caixa	E	B	C	T	X	LL	LR	LB
5 entradas	01	01	02	03	04	–	–	02
6 entradas	01	–	02	–	–	02	02	02

*Configurações tradicionais de conduletes; inúmeras outras montagens são possíveis, conforme a necessidade da instalação.
OBS.: os adaptadores devem ser selecionados conforme a bitola do eletroduto a ser usado.

Condumulti
exemplos de montagem

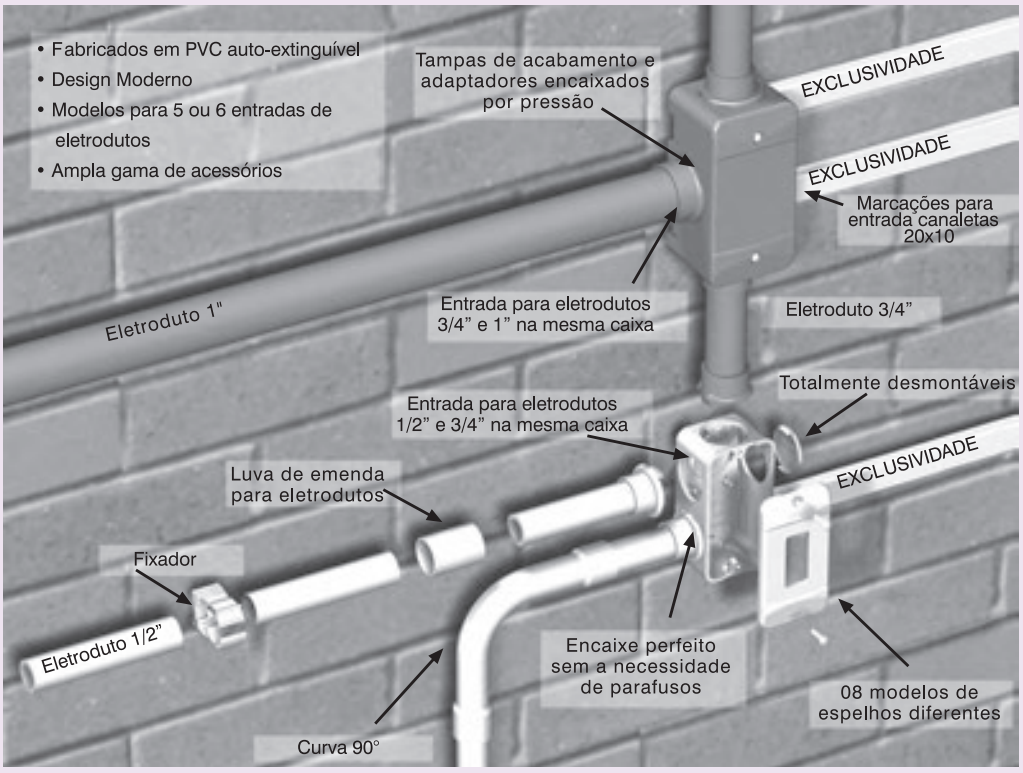
■ Aplicação na prática



A linha Condumulti e eletrodutos Cemar Legrand é a solução perfeita para instalações aparentes, unindo praticidade, segurança e beleza em sistemas de instalações elétricas (força) e de Comunicação (voz, dados e imagem).

É ideal para ambientes comerciais, escritórios, escolas, residências e indústrias, entre outros.

■ Detalhes técnicos



ELETRODUTOS
FLEXÍVEIS CORRUGADOS

Mais flexibilidade e segurança nas instalações elétricas.

A linha de eletrodutos flexíveis corrugados Cemar Legrand, é mais uma alternativa presente em nossa oferta para atender a necessidade do cliente, quanto a condução de cabos de rede elétrica ou de dados.

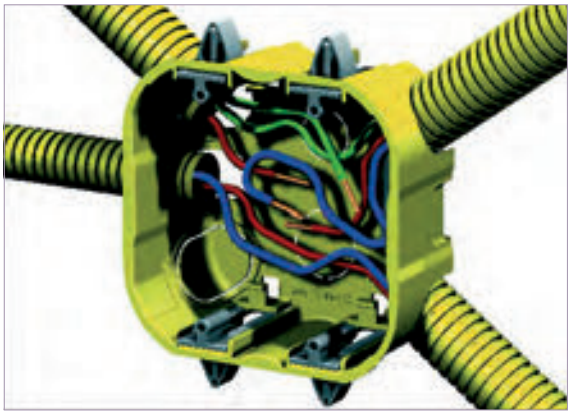
> Versões: leve (amarelo) e médio (laranja)

> Atendem a norma NBR 15465

> Garantem a isolação térmica, elétrica e à umidade

> Dispensam a utilização de acessórios como curvas

> Possuem sinergia com outros produtos Legrand



Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento
ASFAMAS

Com a qualificação ASFAMAS, a Cemar Legrand comprova a alta qualidade de seus produtos estando apta a participar de inúmeros projetos, inclusive em obras promovidas pelo Governo Federal.

Eletrodutos Corrugados



914152



914156

Metro.	Ref.	Ø mm	Ø pol.	Comprimento (m)
Eletrodutos Flexíveis Corrugados				
Conforme a norma NBR 15465				
Linha leve - amarelo				
Eletroduto flexível corrugado para trabalhos de esforço mecânico leve que exigem uma compressão de até 320 N/5 cm. Aplicação em paredes de tijolos e outros.				
50	914152	20	1/2”	50
50	914153	25	3/4”	50
25	914154	32	1”	25
Linha média - laranja				
Eletroduto flexível corrugado para trabalhos de esforço mecânico médio que exigem uma compressão de até 750N/5 cm. Aplicação em lajes e pisos.				
50	914156	20	1/2”	50
50	914157	25	3/4”	50
25	914158	32	1”	25

Conexão segura por muito mais tempo

- A forma adequada e limpa para conexão de cabos
- Altamente isolantes
- Alta resistência térmica e de retenção
- Parafusos imperdíveis
- Possibilidade de modular os conectores
- Evita o uso de fita isolante



conectores Nylbloc®, Suprem e Hypo™


342 19


342 17


342 23


342 21

NOVO


342 65


342 33

Conforme normas EN 60 998 IEC 60 664-1

Conectores com parafusos imperdíveis Nylbloc

12 bornes com parafusos imperdíveis
Fornecidos com bornes abertos
Polipropileno ignífugo[1]
Temperatura de - 25 °C a + 55°C
Tensão máxima: conforme IEC 60 664-1: 250 V~
conforme EN 60 998: 400 V~

Emb.	Ref.	Seção admissível	Diâmetro Ø (mm) (mm²)	Intensidade máx. (A)	Dimensões (mm) Comp. x Larg. x Alt.
	Preto				
10	342 11	2,5	2,5	24	94 x 15,6 x 12,3
10	342 12	4	3,5	32	107 x 18 x 14,4
10	342 13	6	3,5	41	107 x 18 x 14,4
10	342 15	10	4,5	57	135,1 x 20,8 x 17,4
10	342 17	16	5,5	76	156,8 x 24,2 x 22,5
10	342 19	25	7	101	214 x 33 x 27,5
	Branco				
10	342 21	2,5	2,5	24	94 x 15,6 x 12,3
10	342 42	4	3,5	32	107 x 18 x 14,4
10	342 23	6	3,5	41	107 x 18 x 14,4
10	342 25	10	4,5	57	135,1 x 20,8 x 17,4
10	342 27	16	5,5	76	156,8 x 24,2 x 22,5
10	342 29	25	7	101	214 x 33 x 27,5

Conectores de barra Suprem

Em PVC cinza com temperatura de uso superior à 100°C e auto-extinguível à 960°C. Contatos de latão niquelado para maior condutividade elétrica e altamente isolante. Possui parafusos imperdíveis.

10	342 30	2,5 até 4	3,5	32	107 x 18 x 14,4
10	342 31	6	3,5	41	108 x 18 x 14,4
10	342 32	10	4,5	57	135,1 x 20,8 x 17,4
10	342 33	16	5,5	76	156,8 x 33 x 27,5

Barras de conexão Hypo

Resistente ao fio incandescente de acordo com a norma EN 60695-2-11 até 960°C, extinção inferior a 5 s
Tensão nominal de isolamento 450 V~ de acordo com a norma EN 60998-2-1

10	342 63	1,5[2]	3,2	17	100 x 16 x 16
10	342 64	2,5[2]	4	24	122 x 18 x 18
10	342 65	4[2]	5	32	149 x 21 x 22
10	342 66	6[2]	6	41	175 x 24 x 25
10	342 67	10[2]	7,6	57	193 x 27 x 29

[1] Altamente isolante, resistente ao fogo e às altas temperaturas

[2] Dois condutores

Referências em vermelho: produtos novos.

conector paralelo universal

conector paralelo universal



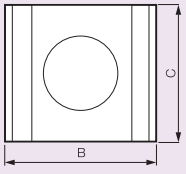
925010



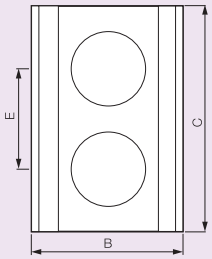
925016

Emb.	Ref.	Conector Paralelo Universal - Alumínio
50	925010	Simples p/ cabos até 1/0 c/ paraf. zincado eletrolítico 5/16” x 1.1/2
25	925012	Duplo p/ cabos até 1/0 c/ paraf. zincado eletrolítico 5/16” x 1.1/2
50	925014	Simples padrão p/ cabos até 1/0 c/ paraf. zincado a fogo 3/8” x 1.3/4
25	925016	Duplo padrão p/ cabos até 1/0 c/ paraf. zincado a fogo 3/8” x 1.3/4

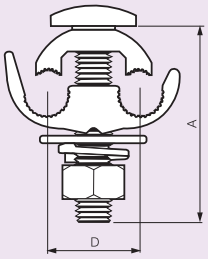
■ Dimensões (mm)



Conector Simples



Conector Duplo



Conector Paralelo Universal - Alumínio

Ref.	A	B	C	D	E
925010	37	40	34	24	–
925012	37	40	62	24	29
925014	46	40	34	24	–
925016	46	40	62	24	29

Abraçadeiras e Acessórios



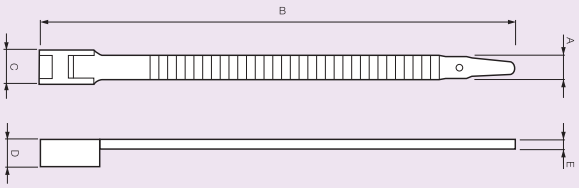
Emb.	Ref. Incolor	Ref. Preta•	Abraçadeiras Produzidas em poliamida 6.6 (Nylon) Comprimento x largura (mm)
100	926002	926052	100 x 2,5
100	926003	926053	142 x 2,5
100	926005	926055	203 x 2,5
100	926006	926056	142 x 3,2
100	926007	926057	203 x 3,2
100	926008	926058	292 x 3,6
100	926010	926060	160 x 4,8
100	926013	926063	203 x 4,6
100	926015	926065	280 x 4,8
100	926016	926066	368 x 4,8
100	926019	926069	280 x 7,6
100	926023	926073	380 x 7,6
100	926025	926075	500 x 8,0
50	926029	926079	762 x 9,0
50	926031	926081	550 x 12,7

		Acessórios
		Preta
100	926101	Pino Ranhurado para Parede
100	926102	Suporte com Sela para Parafuso
		Incolor
100	926103	Base Adesiva Quadrada de 4mm de largura
100	926104	Base Adesiva Quadrada de 6mm de largura
100	926105	Gancho Adesivo para Cabos de 5mm
100	926106	Gancho Adesivo para Cabos de 10mm
100	926107	Gancho Adesivo para Cabos de 15mm

(*) As abraçadeiras pretas contém proteção U.V.

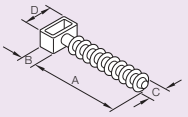
Abraçadeiras e Acessórios
características técnicas

■ Dimensões (mm)

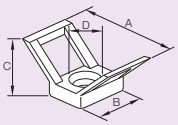


Abraçadeiras

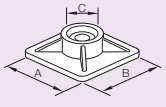
Ref.	A	B	C	D	E	Carga Máx. (Kgf)
926002	2,5	100	4,5	3,5	0,8	8
926003	2,5	140	4,5	3,5	0,8	8
926005	2,5	203	4,5	3,5	0,8	8
926006	3,2	142	5,5	4	1	18
926007	3,2	203	5,5	4	1	18
926008	3,6	282	5,5	4	1	18
926010	4,8	160	7,5	4,5	1	22
926013	4,6	203	7,5	4,5	1	22
926015	4,8	280	7,5	4,5	1	22
926016	4,8	368	7,5	4,5	1	22
926019	7,6	280	12,5	7,5	1,5	55
926023	7,6	380	12,5	7,5	1,5	55
926025	8	500	12,5	7,5	1,5	80
926029	9	762	14,5	7,5	1,5	80
926031	12,7	550	18	9,5	1,8	114
926052	2,5	100	4,5	3,5	0,8	8
926053	2,5	142	4,5	3,5	0,8	8
926055	2,5	203	4,5	3,5	0,8	8
926056	3,2	142	5,5	4	1	18
926057	3,2	203	5,5	4	1	18
926058	3,6	282	5,5	4	1	18
926060	4,8	160	7,5	4,5	1	22
926063	4,6	203	7,5	4,5	1	22
926065	4,8	280	7,5	4,5	1	22
926066	4,8	368	7,5	4,5	1	22
926069	7,6	280	12,5	7,5	1,5	55
926073	7,6	380	12,5	7,5	1,5	55
926075	8	500	12,5	7,5	1,5	80
926079	9	762	14,5	7,5	1,5	80
926081	12,7	550	18	9,5	1,8	114



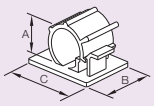
926101



926102



926103



926105

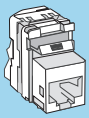
Acessórios

Ref.	A	B	C	D	Carga Máx. de Tração	Capacidade
926101	37,0	6,3	12,5	9,7	–	Abraçadeira Larg. 9mm
926102	30,0	14,7	11,6	5,0	–	Abraçadeira Larg. 9mm (2x)
926103	18.9	18,9	4,8	–	1 Kg	Abraçadeira Larg. 4mm
926104	26,3	26,3	5,6	–	1,6 Kg	Abraçadeira Larg. 6mm
926105	5,0	20,0	25,0	–	1 Kg	Cabo Diâm. 5mm
926106	10,0	24,5	30,0	–	1,6 Kg	Cabo Diâm. 10mm
926107	15,0	24,5	30,0	–	1,6 Kg	Cabo Diâm. 15mm

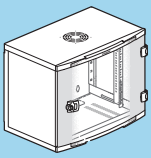


Instalações para Voz, Dados e Imagem

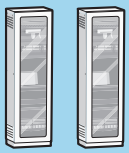
Racks, Gabinetes e Acessórios para VDI



pág. 398
Conectores



pág. 410
Mini gabinetes LCS²



pág. 424
Gabinete Rack 19"

Caixas de distribuição VDI SOHO e de Telefonia



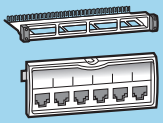
pág. 434
TLBE e TLBS caixas para telefone





Gabinete e caixa Rack 19"

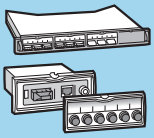
(pág. 420)



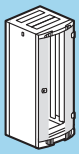
pág. 396
Patch panels
e blocos



pág. 396
Patch cords
e cabos



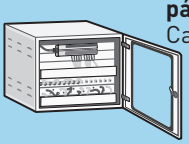
pág. 403
Fibra optica



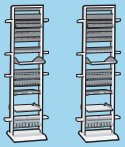
pág. 406
Gabinetes LCS²



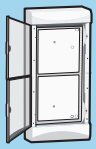
pág. 397
Caixa de
distribuição
multimídia



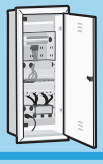
pág. 420
Caixa Rack 19"



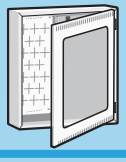
pág. 422
Rack Torre 19"



pág. 429
Plast Rack 12"



pág. 431
Rack Residencial
12"



pág. 433
Rack 60x60
12" e 19"



LCS²

(pág. 394)



TLBE Plástica

(pág. 434)

GABINETES LCS²

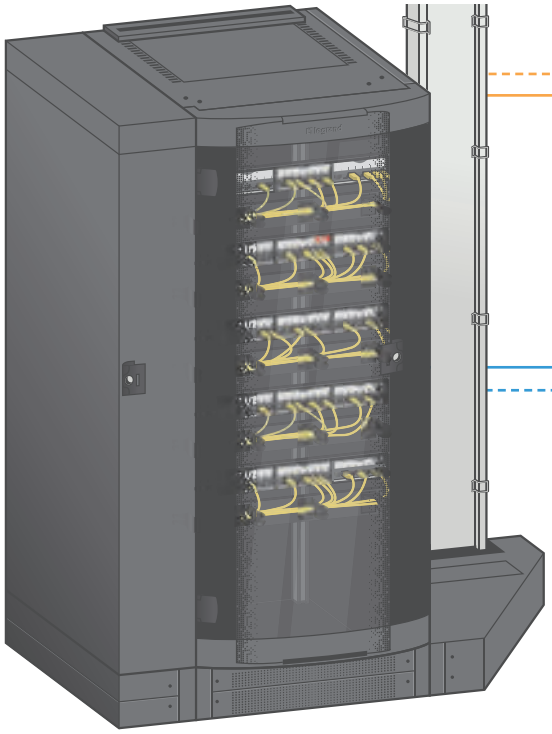
GABINETES 19" LCS²
- De 24 à 47 U, prof. 600 a 1000 mm
- Acessibilidade total:
painéis laterais e traseiros removíveis,
estrutura totalmente desmontável

NOVO
- Unidade de cabeamento com calha aramada para gestão otimizada dos cabos



NOVO
- Proteção e respeito do raio de curvatura dos cabos graças a interface de ligação





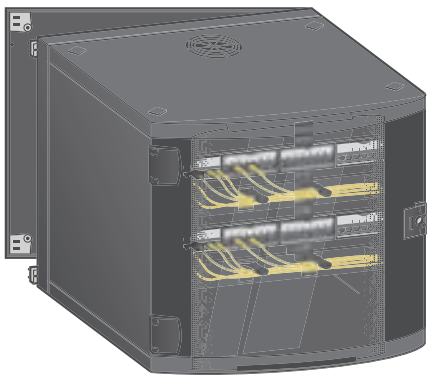
CABEAMENTO ÓPTICO



CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO MULTIMÍDIA LCS²
- Agilidade na instalação e manutenção
- Conexões da área de trabalho centralizadas e próximos
- Cobre e fibra óptica na mesma caixa

CABEAMENTO METÁLICO

MINI GABINETES 19" LCS²
- De 6 a 21 U, prof. 400 a 600 mm
- Instalação rápida e manutenção facilitada graças ao painéis removíveis
- Versão pivotante que permite o livre acesso a parte traseira



NOVO

LCS²: performance da sala de telecomunicações a área de trabalho

CONECTIVIDADE LCS²



TOMADAS FIBRA ÓPTICA
- Para conexão de 2 fibras
- Disponível SC e LC



CONECTORES FÊMEAS RJ45
- Cat. 6A / Cat. 6 / Cat. 5e



CONECTOR FÊMEA RJ45 DE ACESSO CONTROLADO
Conexão acessível através da liberação da janela por chave, evitando a desconexão acidental

GARANTIA 25 anos PERFORMANCE
legrand

A Legrand se compromete com o desempenho do sistema LCS² através de uma garantia de performance 25 anos

AS VANTAGENS DA OFERTA

- O novo conector LCS² RJ45 é coração da performance do sistema LCS²



1 - Passar o cabo pela parte traseira | 2 - Separar e inserir os pares | 3 - Encaixar a parte superior do conector | 4 - Girar para garantir a conexão

- A performance técnica: Desempenho dos componentes e dos canais validados por laboratório independente



Conector Cat. 6A FTP blindé 500 MHz - 10 Giga | Conector Cat. 6 UTP 250 MHz - 1 Giga | Conector Cat. 5e UTP

FERRAMENTAS À SUA DISPOSIÇÃO

/// **Software LCS PRO²:** escolha de forma simples e rápida seus produtos, visualize seu gabinete e complete seu projeto

/// **Catálogo LCS²:** catálogo dedicado com informações técnicas

/// **CST - Centro de Suporte Técnico:** canal especializado para auxiliar seu projeto

Legrand Cabling System LCS² cat. 6A
patch panel, blocos de conectores, patch cords e tomadas RJ45


335 73


335 90


335 76


Conector cat. 6a
FTP blindado


517 82


327 78


6602 09


6602 13


765 99

Patch panels de montagem universal em todos os gabinetes ou mini gabinetes.
Os patch panels garantem aterramento automático. Equipados com guias traseiras de cabos.
Conectores LCS² de conexão rápida sem ferramenta de impacto. Aceitam cabos monofilares AWG26 até AWG 22 e multifilares AWG26. Identificação dos contatos por código de cores e números 568A e B. Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, projeto revisão 2, EN 50173-2 e EIA/TIA 568 B2.10.

Emb.	Ref.	**Patch panel cat. 6A - 24 conectores RJ45**
		Patch panel com sistema de fixação rápida. Equipados com 4 blocos de 6 conectores LCS2 RJ45 cat. 6A de conexão rápida sem ferramenta de impacto, com identificação 568 A/B. Conforme as normas ISO/IEC 11801 ed. 2.0, projeto revisão 2, EN 50173-2 e EIA/TIA 568 B2.10.
1	335 73	Patch Panel 19" – 1U Patch Panel FTP – Blindagem Metálica
1	*335 86	Patch Panel FTP – Alta densidade

Emb.	Ref.	**Patch Panel a equipar**
		Patch Panel com sistema de fixação rápida. Aceitam os seguintes equipamentos: • Blocos de conectores LCS2 RJ45 • Blocos para voz • Blocos de Fibra óptica • Injetores PoE • Blocos para difusão de vídeo • Blocos Switch • Blocos duplos telefone/Ethernet • Conversores cobre/fibra óptica • Blocos de acabamento
1	335 90	Patch panel 19" – 1U

Emb.	Ref.	**Bloco de 6 conectores RJ45 cat. 6A**
		Equipados com 6 conectores LCS² cat. 6A de conexão rápida sem ferramenta de impacto, com código 568A/B Conforme as normas ISO/IEC 11801 ed. 2.0, projeto revisão 2, EN 50173-2 e EIA/TIA 568 B2.10.
2	335 76	Bloco FTP – Blindagem metálica
10	335 91	Bloco obturador de fechamento para Patch Panel 19" – Preto

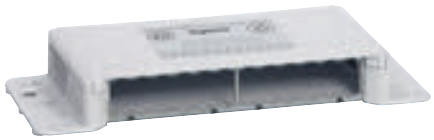
Emb.	Ref.	**Cabos para redes locais cat. 6A**
		Cabos 4 pares trançados 100 ohms Capa LSZH: Livre de Halogênio Código de cores EIA/TIA terminação T568A e T568B. Cor amarela Conforme normas ISO/IEC 11801 éd. 2.0, EM 50173-1 e EIA/TIA 568B2.10
		F/UTP – 4 pares
500(1)	327 78	Performance 500 MHz Comprimento 500 metros Fornecido em bobina. Peso 25 kg

Emb.	Ref.	**Patch cords RJ45 cat. 6A. RJ45 – RJ45**
		Conforme normas ISO/IEC 11801 éd. 2.0, EM 50173-1 e EIA/TIA 568 B2.10.
		S/FTP blindado impedância 100 Ω
		Cor amarela – PVC
5	517 80	Comprimento 1 metro
5	517 81	Comprimento 2 metros
5	517 82	Comprimento 3 metros
5	517 83	Comprimento 5 metros
		Cor vermelha – LSZH
10	518 70	Comprimento 1 metro
10	518 71	Comprimento 2 metros
10	518 72	Comprimento 3 metros
5	518 73	Comprimento 5 metros
		Cor verde – LSZH
10	518 66	Comprimento 1 metro
10	518 67	Comprimento 2 metros
10	518 68	Comprimento 3 metros
5	518 69	Comprimento 5 metros

Emb.	Ref.	**Conector fêmea RJ45 LCS² cat. 6A**
		Conectores fêmeas FTP – Blindagem metálica
10	6602 09	RJ45 LCS². Utilizar com tampa ref. 6602 13.
10	6602 13	Tampa branca de acabamento para ref. 660 209. Utilize com placas Pialplus(2) Mecanismo não incluso.
5	765 99	RJ45 LCS² de segurança. Tomada de acesso controlado, fornecida em embalagem com 2 chaves e 5 tomadas. Fornecido com placa branca e suporte 4x2.

(1) Número de metros contidos na embalagem (2) Placas e suporte, consulte catálogo Pial Legrand.
Referências em vermelho: produtos novos
* Sob consulta

Legrand Cabling System LCS² cat 6A
caixas de distribuição multimídia LCS²

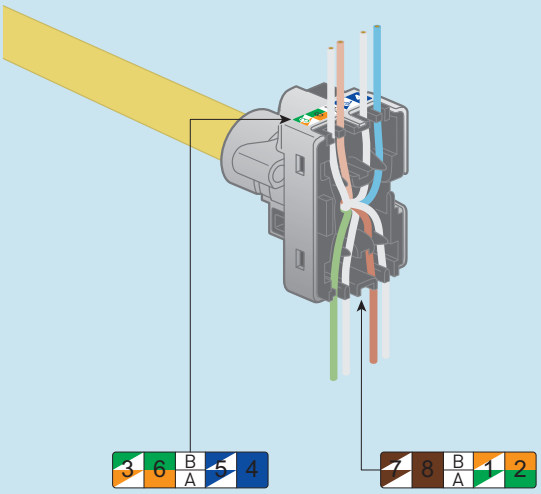


335 40

Emb.	Ref.	Caixas de distribuição multimídia
		Permitem a distribuição do cabeamento estruturado numa zona equipada de 1 a 12 RJ45 Centraliza as conexões para garantir flexibilidade e evolução da instalação Instalação sobre o teto ou sobre o piso Conectam-se aos gabinetes ou mini gabinetes Conexão de uma tomada RJ45 com patch cord decapado (veja pág. 39 e 41) ou uma tomada RJ45/RJ45 com um patch cord RJ45/RJ45 Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568 Código de cores EIA/TIA terminação T568 A e T568 B
		Ponto de consolidação a equipar
1	335 40	Permite a montagem de blocos de conectores LCS² RJ45 cat. 6A (pág. 36), Cat6 (pag. 38) e cat. 5e (pág. 40), e os acessórios de fibra óptica ou blocos de acabamentos

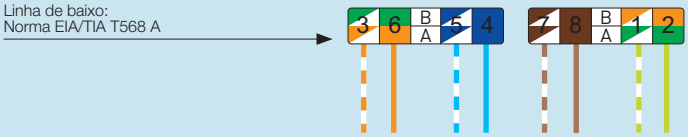
■ Conexão dos fios no conector LCS²

Identificação dos contatos por etiquetas sobre os conectores
A conexão dos fios devem ser idênticos no patch panel e na tomada RJ45

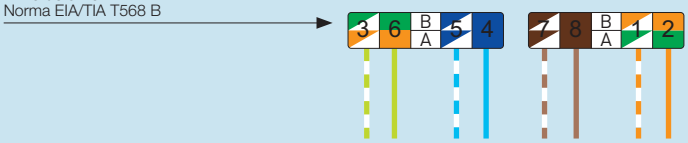


Terminação com cabo 4 pares trançados

Seguindo norma EIA/TIA T568 A

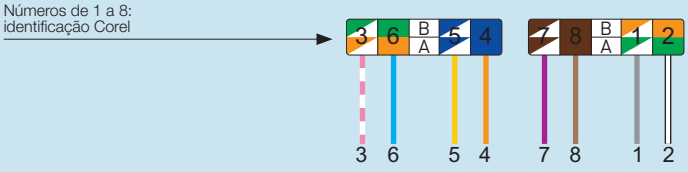


Seguindo norma EIA/TIA T568 B



Caso de uma conexão com cabo de telefone Corel

Seguindo identificação Corel



Legrand Cabling System LCS² cat. 6

Patch Panel, Blocos de conectores, tomadas RJ45

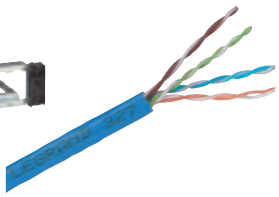

335 61


335 65


Conector cat. 6
FTP blindado


765 94


335 90


327 55


517 72


331 81

NOVO


331 61

Patch panel de montagem universal em todos os gabinetes ou mini gabinetes. Os patch panels garantem aterramento automático. Equipados com guias traseiras de cabos para manter os cabos durante a manutenção.

Conectores LCS² de conexão rápida sem ferramenta de impacto. Aceitam cabos monofilares AWG26 até AWG 22 e multifilares AWG26 identificação dos contatos por código de cores e números 568A e B Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568

Emb.	Ref.	**Patch panel cat. 6 - 24 conectores RJ45**
		Patch panel com sistema de fixação rápida. Equipados com 4 blocos de 6 conectores LCS2 RJ45 cat. 6 de conexão rápida sem ferramenta de impacto, com identificação 568 A/B. Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568 B2.10. Patch Panel 19" – 1U
1	335 61	Patch Panel UTP
1	*335 67	Patch Panel UTP – Alta densidade
1	*335 68	Patch Panel FTP – Alta densidade

Emb.	Ref.	**Patch Panel a equipar**
		Patch Panel com sistema de fixação rápida Aceitam os seguintes equipamentos: • Blocos de conectores LCS² RJ45 • Blocos para voz e Fibra óptica • Injetores PoE e Blocos Switch • Blocos para difusão de vídeo • Blocos duplos telefone/Ethernet • Conversores cobre/fibra óptica • Blocos de acabamento
1	335 90	Patch panel 19" – 1U

Emb.	Ref.	**Bloco de 6 conectores RJ45 cat. 6**
		Equipados com 6 conectores LCS² cat. 6 De conexão rápida sem ferramenta de impacto, com código 568A/B Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568 B2.10.
2	335 65	Bloco FTP
2	335 64	Bloco UTP
10	335 91	Bloco obturador de fechamento para Patch Panel 19" – Preto

Emb.	Ref.	**Cabos para redes locais cat. 6**
		Cabos 4 pares trançados 100ohms Código de cores EIA/TIA terminação T568A e T568B Cor azul
		F/UTP – 4 pares CM
500(1)	*328 56	Comprimento 305 metros(1) Fornecido em bobina. Peso 17 Kg
		U/UTP – 4 pares CM
305(1)	327 55	Comprimento 305 metros(1) Fornecido em caixa. Peso 16 Kg
		U/UTP – 4 pares LSZH
305(1)	*327 54	Comprimento 305 metros(1) Fornecido em caixa. Peso 16 Kg

(1) Número de metros contidos na embalagem

Emb.	Ref.	**Patch cords RJ45 cat. 6**
		RJ45 - RJ45
		U/UTP impedância 100 Ω
		PVC
5	517 72	Comprimento 1 metro
5	518 09	Comprimento 1,5 metros
5	517 73	Comprimento 2 metros
5	517 74	Comprimento 3 metros
5	517 75	Comprimento 5 metros
		PVC
5	518 22	Comprimento 1 metro
5	518 23	Comprimento 1,5 metros
5	518 24	Comprimento 2 metros
5	518 25	Comprimento 3 metros
5	518 26	Comprimento 5 metros
		LSZH
5	518 62	Comprimento 1 metro
5	518 10	Comprimento 1,5 metros
5	518 63	Comprimento 2 metros
5	518 64	Comprimento 3 metros
5	518 65	Comprimento 5 metros
		LSZH
5	518 58	Comprimento 1 metro
5	518 11	Comprimento 1,5 metros
5	518 59	Comprimento 2 metros
5	518 60	Comprimento 3 metros
5	518 61	Comprimento 5 metros

Emb.	Ref.	**Conector fêmea RJ45 LCS² cat. 6 UTP**
		Conector fêmea UTP
10	331 81	RJ45 LCS² Keystone.
10	331 61	RJ45 LCS² Keystone branco.
5	765 94	RJ45 LCS² de segurança com placa vela.
5	786 47	RJ45 LCS² de segurança com placa DLP. Tomada de acesso controlado, fornecida em embalagem com 2 chaves para 5 tomadas – 2 módulos Fornecida com placa branca e suporte 4 x 2

Referências em vermelho: produtos novos
* Sob consulta

Legrand Cabling System LCS² cat. 6

caixas de distribuição multimídia, patch cords dedicados para caixas de distribuição multimídia e tomada RJ45



786 22

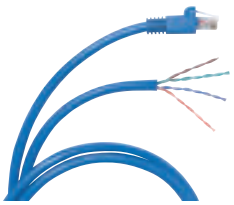


335 40

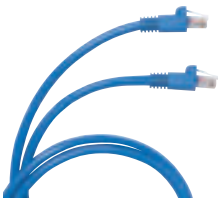




335 20 Acessório de fibra óptica



517 57



515 12

Emb.	Ref.	**Conector fêmea RJ45 / RJ45 LCS² UTP cat. 6**
		Facilidade de conexão traseira por uma simples conexão de um plugue macho Assegura o acesso da rede a tomada RJ45 Permite a realização dos canais Cat. 6 conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568. Utilizadas com as caixas de distribuição multimídia (p. 39) Entrada do cordão multidirecional Instalação possível em todas as caixas de embutir de profundidade mínima 40mm
10	786 22	RJ45 com placa Vela branca e suporte 4 x 2
10	786 46	RJ45 com placa branca e suporte DLP

Emb.	Ref.	**Caixas de distribuição multimídia**
		Permitem a distribuição do cabeamento estruturado numa zona equipada de 1 a 12 RJ45 Centralize as conexões para garantir flexibilidade e evolução da instalação Instalação sobre o teto ou sobre o piso Conectam-se aos gabinetes ou mini gabinetes Conexão de uma tomada RJ45 com patch cord decapado (veja pág. 39 e 41) ou uma tomada RJ45/RJ45 com um patch cord RJ45/RJ45 Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568 Código de cores EIA/TIA terminação T568 A e T568 B
		Ponto de consolidação a equipar
1	335 40	Permite a montagem de blocos de conectores LCS² RJ45 cat. 6A (pág. 36), Cat6 (pag. 38) e cat. 5e (pág. 40), e os acessórios de fibra óptica ou blocos de acabamentos
		Acessório de fibra óptica
1	*335 20	Permite a montagem de blocos de fibra óptica (veja pág. 43) e a organização da fibra dentro da caixa de distribuição multimídia

Emb.	Ref.	**Patch Cord Cat. 6 – RJ45 / Decapado**
		RJ45 – decapado Conectam-se nas caixas de distribuição multimídia e conectam-se no conector LCS² de uma tomada RJ45 através da ponta decapada Patch cords montados em fábrica, “prontos para o cabeamento” Conforme as normas ISO/IEC 11801 Ed. 2.0, EM 50173-1 e EIA/TIA 568
		U/UTP sem blindagem impedância 100 Ω
10	517 57	Comprimento 8 metros
10	517 58	Comprimento 15 metros
10	517 59	Comprimento 20 metros

Emb.	Ref.	**Patch Cord Cat. 6 – RJ45 /RJ45**
		Permite a conexão direta de um plugue macho RJ45 no Ponto de consolidação e as tomadas RJ45/RJ45 de cobre asseguram - Garantia de conexão - Rápida e confiável conexão
		U/UTP sem blindagem impedância 100 Ω
10	515 10	Comprimento 8 metros
10	515 11	Comprimento 15 metros
10	515 12	Comprimento 20 metros

Nota: RJ para linhas de aparelhagem - consultar Catálogo Pial Legrand

Referências em vermelho: produtos novos
* Sob consulta

Legrand Cabling System LCS² cat. 5e
patch panel e blocos de conectores


335 61


335 90


335 54

Patch panel de montagem universal em todos os gabinetes ou mini gabinetes.
Os patch panels garantem aterramento automático. Equipados com guias de cabos traseiro para manter os cabos durante a manutenção.

Emb.	Ref.	**Patch panel cat. 5e - 24 conectores RJ45**
1	335 51	Patch panel com sistema de fixação rápida. Equipados com 4 blocos de 6 conectores LCS² RJ45 cat. 5e de conexão rápida sem ferramenta de impacto, com identificação 568 A/B. Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568 B2.10. Patch Panel 19" – 1U Patch Panel UTP

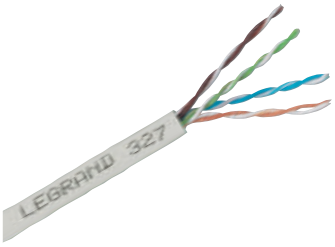
		Patch Panel a equipar
1	335 90	Patch Panel com sistema de fixação rápida. Patch Panel a equipar Aceitam os seguintes equipamentos: • Blocos de conectores LCS² RJ45 • Blocos para voz • Blocos de Fibra óptica • Injetores PoE • Blocos para difusão de vídeo • Blocos Switch • Blocos duplos telefone/Ethernet • Conversores cobre/fibra óptica • Blocos de acabamento Patch panel 19" – 1U

		Bloco de 6 conectores RJ45 cat. 5e
		Equipados com 6 conectores LCS² cat. 5e De conexão rápida sem ferramenta de impacto, com código 568A/B Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, projeto revisão 2, EM 50173-2 e EIA/TIA 568 B2.10.
2	335 54	Bloco UTP
10	335 91	Bloco obturador de fechamento para Patch Panel 19" – Preto

		Conector fêmea RJ45 LCS² cat. 5e
		Conector UTP
10	331 80	RJ45 LCS² Keystone
10	331 60	RJ45 LCS² Keystone branco.

Legrand Cabling System LCS² cat. 5e
cabos, patch cords e tomadas RJ45


331 80



327 51


516 39

Conectores LCS² de conexão rápida sem ferramenta de impacto.
Aceitam cabos monofilares AWG26 até AWG 22 e multifilares AWG26
Identificação dos contatos por código de cores e números 568A e B
Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568.

Emb.	Ref.	**Cabos para redes locais cat. 5e**
		Cabos 4 pares trançados 100ohms Cor cinza. Código de cores EIA/TIA terminação T568A e T568B
		U/UTP – 4 pares CMX
305(1)	327 51	Comprimento 305 metros Fornecido em caixa. Peso 9 Kg

		Patch cords RJ45 cat. 5e
		RJ45 – RJ45
		UTP impedância 100 Ω PVC
		PVC - CM
5	516 36	Comprimento 1 metro
5	516 37	Comprimento 2 metros
5	516 38	Comprimento 3 metros
5	516 39	Comprimento 5 metros
		PVC - CM
5	518 27	Comprimento 1 metro
5	518 28	Comprimento 2 metros
5	518 29	Comprimento 3 metros
5	518 30	Comprimento 5 metros
		LSZH
5	518 01	Comprimento 1 metro
5	518 02	Comprimento 2 metros
5	518 03	Comprimento 3 metros
5	518 04	Comprimento 5 metros
		LSZH
5	518 05	Comprimento 1 metro
5	518 06	Comprimento 2 metros
5	518 07	Comprimento 3 metros
5	518 08	Comprimento 5 metros

Referências em vermelho: produtos novos

Legrand Cabling System LCS²

caixas de distribuição multimídia, patch cords dedicados para caixas de distribuição multimídia



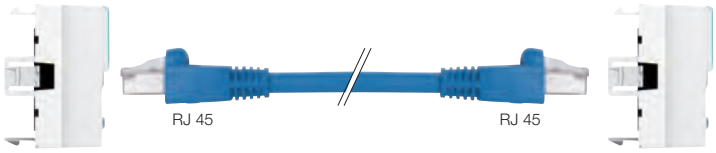
335 40



335 20 Acessório de fibra óptica

Legrand Cabling System LCS²

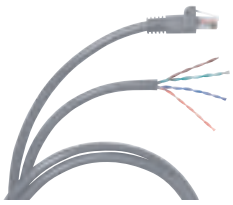
caixa para superfície, tampas para conectores RJ45 Keystone e Complementos dos sistemas LCS²



Princípio de conexão



786 20



517 90



515 00



6602 17



6602 16

Emb.	Ref.	
		Conector fêmea RJ45 / RJ45 de LCS² UTP cat. 5e Facilidade de conexão traseira por uma simples conexão de um plugue macho Assegura o acesso da rede a tomada RJ45 Permite a realização dos canais Cat. 6 Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568, utilizadas com as caixas de distribuição multimídia (p. 41) Entrada do cordão multidirecional Instalação possível em todas as caixas de embutir de profundidade mínima 40mm
10	786 20	RJ45 com placa Vela branca e suporte 4 x 2.
10	786 45	RJ45 com placa branca e suporte DLP.
		Caixas de distribuição multimídia Permitem a distribuição do cabeamento estruturado numa zona equipada de 1 a 12 RJ45 Centralize as conexões para garantir flexibilidade e evolução da instalação Instalação sobre o teto ou sobre o piso Conectam-se aos gabinetes ou mini gabinetes Conexão de uma tomada RJ45 com patch cord decapado (veja pág. 51) ou uma tomada RJ/RJ com um patch cord RJ45/RJ45 Conforme as normas ISO/IEC 11801 éd.2.0, EN 50173-2 e EIA/TIA 568 Código de cores EIA/TIA terminação T568 A e T568 B
		Ponto de consolidação a equipar
1	335 40	Permite a montagem de blocos de conectores LCS² RJ45 cat. 6A (pág. 36), Cat6 (pag. 38) e cat. 5e (pág. 40), e os acessórios de fibra óptica ou blocos de acabamentos
		Acessório de fibra óptica
1	*335 20	Permite a montagem de blocos de fibra óptica (veja pág. 43) e a organização da fibra dentro da caixa de distribuição multimídia
		Patch Cord cat. 5e – RJ45 / Decapado RJ45 – decapado Conectam-se nas caixas de distribuição de zona e conectam-se no conector LCS² de uma tomada RJ45 através da ponta decapada Patch cords montados em fábrica, “prontos para o cabeamento” Conforme as normas ISO/IEC 11801 Ed. 2.0, EM 50173-1 e EIA/TIA 568
		U/UTP sem blindagem impedância 100 Ω
10	517 90	Comprimento 8 metros

Emb.	Ref.	
		Patch Cord cat. 5e – RJ45 / RJ45 Permite a conexão direta de um plugue macho RJ45 no Ponto de consolidação e nas tomadas RJ45 RJ/RJ de cobre asseguram - Garantia de conexão - Rápida e confiável conexão
		U/UTP sem blindagem impedância 100 Ω
10	515 00	Comprimento 8 metros
		Caixa de superfície
10	6602 16	Caixa para 2 RJ45 LCS² Keystone cor branca
		Placas para conector fêmea RJ45
10	6602 17	Placa 4x2 para 2 conectores RJ45 Keystone
		Tomadas RJ45 / RJ45 de cobre UTP Facilidade de conexão traseira por uma simples conexão de um plugue RJ45. Assegura o acesso a rede da tomada RJ45 Permite a realização de um canal cat. 6 e Cat. 5e Segundo as normas ISO/IEC 11801 Ed. 2.0, EM 50173-1 e EIA/TIA 568. Utilizada com caixas de distribuição multimídia Entrada de um patch Cord multi-direcional Instalação possível com todos as caixas de embutir de no mínimo 40mm de profundidade
		Cat. 6
10	786 22	RJ45. Fornecido com placa Vela branca e suporte 4 x 2.
10	786 46	RJ45 com placa branca e suporte DLP.
		Cat. 5e
10	786 20	RJ45. Fornecido com placa Vela branca e suporte 4 x 2.
10	786 45	RJ45 com placa branca e suporte DLP.
		Kit para identificação
1	*51890	Kit com 200 anéis coloridos para identificação dos patch cords RJ45.

Referências em vermelho: produtos novos
⋆ Sob consulta

Legrand Cabling System LCS² cat. 5e
complementos dos sistemas LCS² 6A, LCS² 6, LCS² 52


335 38


335 34


335 12


332 93


335 02


335 01


327 37

Emb.	Ref.	Patch panel e blocos de voz
		Patch panel equipado 1U 19”
		Equipados de 4 blocos de 12 portas LCS² RJ45 de conexão rápida sem ferramenta de impacto
1	*335 31	Contatos 3-6/4-5 para telefone digital
1	*335 30	Contatos 4-5/7-8 para telefone analógico
1	*335 79	19” 50 portas de conexão IDC 110
		Blocos de voz para patch panel a equipar
		Equipados de 12 portas LCS² RJ45 de conexão rápida sem ferramenta de impacto
2	335 33	Contatos 3-6/4-5 para telefone digital
2	335 32	Contatos 4-5/7-8 para telefone analógico

		Blocos duplicadores
		Blocos de 6 conectores duplicadores LCS² RJ45 de conexão rápida de ferramenta
		Duplicadores Ethernet/Ethernet 100 base T
1	*335 38	UTP – 8 contatos
		Duplicadores Telefone/Ethernet 100 base T
1	*335 36	UTP – 8 contatos
		Duplicadores Telefone/telefone
1	*335 35	Contatos 45

		Blocos de difusão de vídeo
1	335 34	Blocos de 6 conectores “F” para circuitos de vídeo

		Blocos fibra óptica
		Encaixam diretamente no DIO de Fibra óptica ref. 33510 (pág. 43), nos patch panel com gaveta de fibra óptica ref. 33511 (pág. 44) ou nos pontos de consolidação com acessório de fibra óptica ref. 33520 (pág. 41)
		Blocos fibra monomodo (9/125 µm)
1	335 13	Bloco LC para 6 fibras monomodo
1	335 12	Bloco SC para 6 fibras monomodo
		Blocos fibra multimodo (62.5 e 50/125 µm)
1	335 17	Bloco SC para 6 fibras multimodo
1	335 18	Bloco LC para 6 fibras multimomodo
1	335 19	Bloco LC alta densidade para 12 fibras multimodo

		Obturadores
		Blocos obturadores para patch panel 19”
10	335 91	Preto

Emb.	Ref.	Switches Ethernet 100 Mbits/s
		Montagem em gabinetes Conforme normas IEEE 802-3, EN500 81-1 e EN 500 82-1 (conforme as exigências CEM)
		Blocos switches para patch panel
		Encaixam diretamente nos patch panels
1	*335 02	7 portas RJ45 na frente e 1 porta de cascata Alimentação com transformador fornecido
1	*335 05	6 portas RJ45 + 1 porta óptica tipo LC de cascata na frente Alimentação com transformador fornecido
		Switches para instalação em bandeja
1	*332 93	Switch 5 portas RJ45 fornecido com transformador. Dimensões: 116x70x25
1	*332 91	Switch 8 portas RJ45 fornecido com transformador. Dimensões: 171x98x29

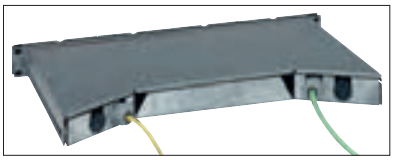
		Blocos conversores cobre/fibra óptica
		Permite a conversão cobre/fibra e vice versa de maneira simples e rápida Encaixa-se diretamente nos patch panels Equipados de um conector de fibra óptica tipo SC
1	335 06	10/100 base T a 10/100 base SX
1	335 07	1000 base T (Giga) a 1000 base SX/LX (Giga) e vice versa

		Injetores Power over Ethernet (Poe) Midspan
1	335 01	4 entradas/saídas Permite a alimentação de 4 pontos de acesso Wi-Fi Encaixam-se diretamente nos patch panels
1	*327 37	1 entrada/saída Permite a alimentação de um ponto de acesso Wi-Fi Conexão direta nos patch panels

		Patch panel a equipar
		Patch Panel com sistema de fixação rápida Aceitam os seguintes equipamentos: • Blocos de conectores LCS² RJ45 • Blocos para voz • Blocos de Fibra óptica • Injetores PoE • Blocos para difusão de vídeo • Blocos Switch • Blocos duplos telefone/Ethernet • Conversores cobre/fibra óptica • Blocos de acabamento
1	335 90	Patch panel 19” – 1U

⋆ Sob consulta

LCS² Fibra óptica
fibra óptica 19" e painéis variados


Traseira angular para facilitar entrada de cabos


335 12


335 13


335 10 equipado de blocos de fibra óptica

Emb.	Ref.	DIO Fibra óptica 19"
1	335 10	DIO óptico modular a equipar DIO Deslizante e modular Profundidade 220 mm, altura 1 U Fornecido com parafusos e acessórios de cabeamento Fim de curso com inclinação a 45 Capacidade máxima. - 24 conectores SC - 48 conectores LC Recebem até 4 blocos fibra óptica abaixo.
1	*325 69	DIO alta densidade Capacidade máxima - 36 conectores ST e SC - 72 conectores LC Recebem até 3 blocos de fibra óptica

Emb.	Ref.	Blocos fibra óptica
		Encaixam diretamente no DIO de Fibra óptica ref. 33510, nos patch panel com cassete de fibra óptica ref. 33511 (pág. 48) ou nos pontos de consolidação com acessório de fibra óptica ref. 33520 (pág. 45)
		Blocos fibra monomodo (9/125 µm)
1	335 13	Bloco LC para 6 fibras monomodo
1	335 12	Bloco SC para 6 fibras monomodo
		Bloco fibra multimodo (62.5 e 50/125 µm)
1	335 17	Bloco SC para 6 fibras multimodo
1	335 18	Bloco LC para 6 fibras multimomodo
1	335 19	Bloco LC alta densidade para 12 fibras multimodo

Emb.	Ref.	Blocos de fibra óptica para DIO 325 69
		Encaixam diretamente no DIO de Fibra óptica ref. 325 69
		Blocos fibra monomodo (9/125 µm)
3	*325 71	Bloco SC para 12 fibras monomodo
3	*325 72	Bloco MPO, tipo A para 72 fibras monomodo
3	*325 73	Bloco LC para 12 fibras monomodo
3	*325 74	Bloco LC para 24 fibras monomodo
		Blocos fibra multimodo (62,5 e 50/125 µm)
3	*325 76	Bloco SC para 12 fibras multimodo
3	*325 77	Bloco MPO, tipo A para 72 fibras multimodo
3	*325 78	Bloco LC para 12 fibras multimodo
3	*325 79	Bloco LC para 24 fibras multimodo

Emb.	Ref.	Blocos obturador
3	*335 93	Bloco obturador para ref. 325 69

Referências em vermelho: produtos novos
* Sob consulta

LCS² Fibra óptica
painéis variados



335 06



335 11 equipada de um bloco de fibra óptica 335 17



329 07

LCS² Fibra óptica
maleta e conectores para crimpagem rápida e conectores a cola



331 93



331 00



331 06



331 10

Princípios de instalação e performance (pag. 69)

Blocos conversores cobre/fibra óptica

Emb.	Ref.	
		Permite a conversão cobre/fibra e vice versa de maneira simples e rápida Encaixa-se diretamente nos patch panels Equipados de um conector de fibra óptica tipo SC
1	335 06	10/100 base T a 10/100 base SX
1	335 07	1000 base T (Giga) a 1000 base SX/LX (Giga) e vice versa

Cassete de fibra óptica para patch panel

1	335 11	Assegura a organização da fibra (de 2 a 12 fibras) Recebe um bloco de fibra óptica Ref. 335 12/13/17/18/19 Permite a associação num mesmo patch panel LCS² dos blocos de cobre e fibra óptica

Acessório

1	335 91	Bloco obturador

Cassete para Pigtails

1	329 07	Capacidade 12 fibras

Patch panel a equipar

		Patch Panel com sistema de fixação rápida Aceitam os seguintes equipamentos: • Blocos de conectores LCS² RJ45 • Blocos para voz • Blocos de Fibra óptica • Injetores PoE • Blocos para difusão de vídeo • Blocos Switch • Blocos duplos telefone/Ethernet • Conversores cobre/fibra óptica • Blocos de acabamento
1	335 90	Patch panel 19" – 1U

Maleta de instalação para conector de crimpagem rápida

Emb.	Ref	
1	*331 93	Permite a instalação de forma simples e rápida dos Conectores de fibras ST, SC ou LC Kit completo fornecido com: - Notícia técnica e vídeo de instalação - pinças (para fibras e cabos) - clivador - Microscópio para verificar a qualidade da clivagem - pinças de crimpar - acessórios (tesoura, marcador, alicate)

Conectores de crimpagem rápida 900 µm

Conectores pré-polidos de ferrolho cerâmico (UPC)
Atenuação < 0,3 dB
Dispensa cola, polimento e corantes
Duração de estocagem ilimitada
Para utilizar exclusivamente com a maleta ref. 331 93

		Conectores monomodo
10	331 12	Conector LC para fibras 9/125 µm
10	331 13	Conector SC para fibras 9/125 µm
		Conectores multimodo
10	331 06	Conector LC 10 Giga para fibras 50/125 µm
10	331 07	Conector SC 10 Giga para fibras 50/125 µm
10	331 09	Conector LC para fibras 62,5/125 µm
10	331 10	Conector SC para fibras 62,5/125 µm

Conector a cola 50/125 e 62,5/125 µm

Fornecido com capa 900 µm
Conectores de ferrolho cerâmico
Atenuação típica: 0,3 dB

10	*331 47	Conector SC
10	*331 00	Conector LC

* Sob consulta

Legrand Cabling System LCS²
fibra óptica
Patch cords e Pigtail











Características técnicas (pag. 69)

Equipados com 2 conectores em cada extremidade.
Testados individualmente
Capa LSZH.

Emb.	Ref.	**OS 1 (UPC) Cordão óptico monomodo**
		OS1 9/125 Mm para instalações monomodo Cor: amarelo
		SC/SC cordões duplex
3	632601	Comprimento 1 metro
3	632602	Comprimento 2 metros
3	632603	Comprimento 3 metros
		SC/LC cordões duplex
3	632604	Comprimento 1 metro
3	632605	Comprimento 2 metros
3	632606	Comprimento 3 metros
		LC/LC cordões duplex
3	632607	Comprimento 1 metro
3	632608	Comprimento 2 metros
3	632609	Comprimento 3 metros

		OM 3 (PC) Cordão óptico multimodo (50/125 Mm)
		Indicado para 10 Gb Ethernet network OM3 50/125 Mm para instalações multimodo Cor: violeta
		SC/SC cordões duplex
3	632631	Comprimento 1 metro
3	632632	Comprimento 2 metros
3	632633	Comprimento 3 metros
		SC/LC cordões duplex
3	632634	Comprimento 1 metro
3	632635	Comprimento 2 metros
3	632636	Comprimento 3 metros
		LC/LC cordões duplex
3	632637	Comprimento 1 metro
3	632638	Comprimento 2 metros
3	632639	Comprimento 3 metros

Emb.	Ref.	**OM 2 (UPC) Cordão óptico multimodo (50/125 Mm)**
		OM2 50/125 Mm para instalações multimodo Cor: laranja
		SC/SC cordões duplex
3	632621	Comprimento 1 metro
3	632622	Comprimento 2 metros
3	632623	Comprimento 3 metros
		LC/LC cordões duplex
3	632624	Comprimento 2 metros
		SC/LC cordões duplex
3	632625	Comprimento 1 metro
3	632626	Comprimento 2 metros
3	632627	Comprimento 3 metros

		OM 1 (UPC) Cordão óptico multimodo (62,5/125 Mm)
		OM1 62,5/125 Mm para instalações multimodo Cor: laranja
		SC/SC patch cords duplex
3	632611	Comprimento 1 metro
3	632612	Comprimento 2 metros
3	632613	Comprimento 3 metros
		LC/SC patch cords duplex
3	632614	Comprimento 1 metro
3	632615	Comprimento 2 metros
3	632616	Comprimento 3 metros

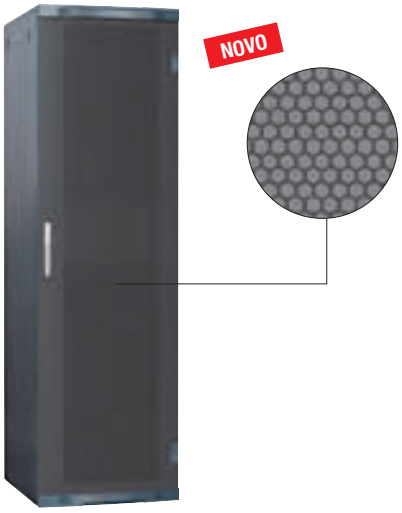
		Pigtails
		Comprimento 1 metro
		SM
3	632671	Pigtail SM - SC - UPC
3	632672	Pigtail SM - LC - UPC
		OM3
3	632677	Pigtail OM3 MM50/125 Max Cap 300 - LC - PC
3	632678	Pigtail OM3 MM50/125 Max Cap 300 - SC - PC
		OM2
3	632675	Pigtail OM2 MM50/125 Hi Cap - SC - PC
3	632676	Pigtail OM2 MM50/125 Hi Cap - LC - PC
		OM1
3	632673	Pigtail OM1 MM62,5/125 SC - PC
3	632674	Pigtail OM1 MM62,5/125 LC - PC

Referências em verde: próximos lançamentos

Legrand Cabling System LCS²
19" LCS² gabinete server

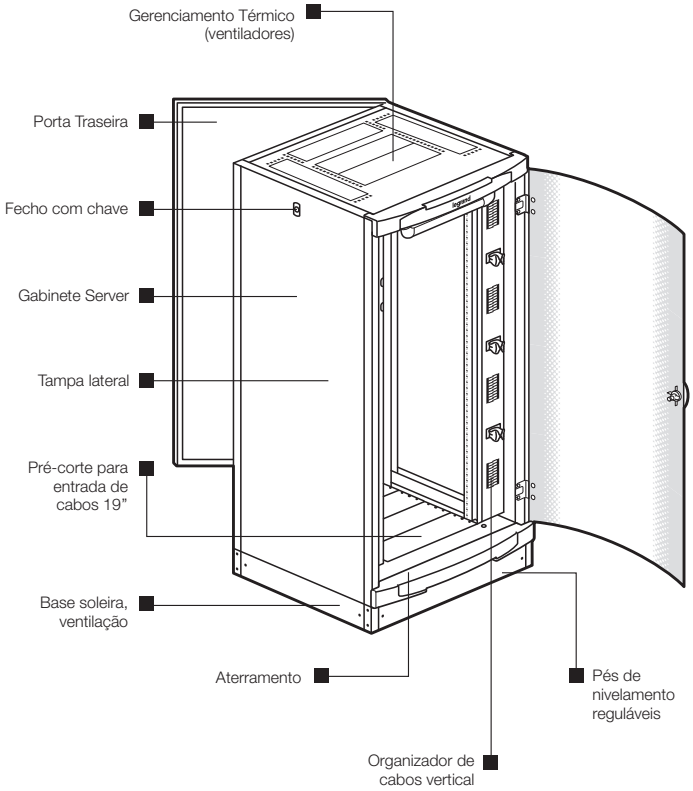
19'' LCS2 GABINETES

Capacidade	24 U	29 U	33 U	42 U	47 U
Largura	600 ou 800 mm				
Profundidade	600, 800 ou 1,000 mm				



463 85

DEFINIÇÕES



IP 20 - IK 08
Gabinetes com porta frontal e traseira de metal e perfurada.
Tampas laterais removíveis.
Pés de nivelamento reguláveis internamente.
Entrada de cabos por cima, formato 19" pré-cortados, podendo receber placas 19" com escovas, ventiladores, etc.
Entrada de cabos por baixo. Fornecido com 4 montantes 19" com marcação de U e ajuste de profundidade.
Podem ser facilmente desmontados em locais de difícil acesso.
Fornecido com kit de aterramento.
Cinza escuro RAL 7016.

Gabinetes Server

Emb.	Ref.	Capacidade	Altura	Largura	Profundidade	Carga
1	*463 85	42 U	2026	600	1000	630
1	*463 86	42 U	2026	800	1000	630

Referências em vermelho: produtos novos
⋆ Sob consulta

Gabinetes LCS² 19”
gabinetes, unidades de cabeamento e bases



463 18



463 34 + 1 gabinete 463 18
+ 1 gabinete de extensão 463 30

Características técnicas (pag. 63)

IP20 – IK08. Gabinetes com porta reversível em vidro temperado serigrafado Painéis laterais e traseiros desmontáveis, Placas laterais e Patch panels com aterramento automático. Abertura das 4 laterais através de uma única chave 2433 A. Pés de nivelamento reguláveis internamente. Entrada de cabos por cima e por baixo, formato 19” pré-cortados, podem receber as placas 19” com escova, ventiladores...
“Fornecidos com 4 montantes 19” com marcação de U e suporte para regulagem da profundidade. Possibilidade de gestão dos cabos e patch cords por unidade de cabeamento ref. 463 34/35. Gabinetes inteiramente desmontáveis em caso de acesso difícil. Gabinetes associáveis com kit ref. 463 37/38/39
Cinza escuro RAL 7016

Gabinetes 19”

Emb.	Ref.	Capacidade	Altura (mm)	Largura (mm)	Profundidade (mm)	Carga admissível (kg)
1	*463 00	24 U	1226	600	600	240
1	*463 06	29 U	1448	600	600	290
1	*463 12	33 U	1626	600	600	330
1	*463 18	42 U	2026	600	600	420
1	463 19	42 U	2026	600	800	420
1	*463 21	42 U	2026	800	600	420
1	463 22	42 U	2026	800	800	420
1	463 23	42 U	2026	800	1000	420
1	*463 28	47 U	2248	800	800	470
1	*463 29	47 U	2248	800	1000	470

Gabinetes de extensão LCS² 19”

Sem painel lateral
Fornecido com kit de associação

Emb.	Ref.	Capacidade	Altura (mm)	Largura (mm)	Profundidade (mm)	Carga admissível (kg)
1	463 30	42 U	2026	600	600	420
1	463 33	42 U	2026	800	800	420

Unidades de cabeamento

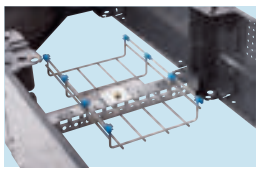
Associam-se com os gabinetes LCS² 19”
Facilitam a gestão dos cabos e dos patch cords
Comprimento 250mm
Cinza escuro RAL 7016
Para gabinete de profundidade (mm)

Emb.	Ref.	
1	463 34	600
1	463 35	800

Kits de associação

Para associação de 2 gabinetes LCS²
Para gabinetes de profundidade

Emb.	Ref.	
1	463 37	600
1	463 38	800
1	*463 39	1000



Travessa de ligação 476 93
Com calha aramada guia-cabos



464 61



464 63



Kit 464 52 composto de 4 cones
E tampas plenas dianteiros/traseiro



464 66

Emb.	Ref.	

Bases para gabinetes

Abertura dos 4 lados
Cinza escuro RAL 7016

Kits base

Compostos de 4 cones e tampas dianteira / traseira.
Tampas laterais solicitar, separadamente
Para gabinetes de profundidade (mm):

Emb.	Altura 100	Altura 200	
1	*464 50	*464 52	600
1	*464 51	*464 53	800

Jogo de 2 tampas plenas laterais

Tampas de altura 100 mm. Solicitar 2 jogos de bases para altura 200mm (ref. 464 52/53)
Para gabinetes profundidade (mm)

Emb.	Ref.	
1	*464 54	600
1	*464 56	800
1	*464 58	1000

Tampas ventiladas

Tampas altura 100 mm
Para gabinetes larg./prof. (mm)

Emb.	Ref.	
1	*464 60	600
1	*464 61	800

Tampas com escova

Tampa altura 100 mm
Para gabinetes larg./prof. (mm)

Emb.	Ref.	
1	*464 62	600
1	*464 63	800

Base para unidade de cabeamento

Cinza escuro RAL 7016
Para unidades de cabeamento 463 34/35

Emb.	Ref.	
1	*464 64	

Travessa de ligação

Fixa-se entre 2 cones de base do gabinete
Permite a crimpagem dos cabos entre os gabinetes associados e a fixação de uma calha aramada
Guia de cabos
Para gabinetes profundidade (mm)

Emb.	Ref.	
1	*476 93	600
1	*476 94	800
1	*476 95	1000

Interface de ligação

Proteção permitindo a ligação entre o base do gabinete e a bandeja de cabos
Fornecido com escova de vedação
Tampa reversível com pré-cortados
Asseguram um bom acabamento
Altura 200mm. Cinza escuro RAL 7016
Para gabinete profundidade 600mm

Emb.	Ref.	
1	*464 66	

∗ Sob consulta

Gabinetes LCS² 19”
entrada de cabos, gestão térmica e acessórios


465 29


465 32

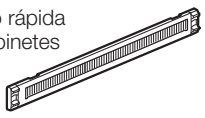

464 87

Características técnicas (p. 64)

Emb.	Ref	
		Entrada de cabos padrão 19”
		Placas 19” para parte superior e inferior dos gabinetes Preto RAL 9005
		Plástico com escova, clipsagem direta
		Montagem exclusiva nos gabinetes LCS²
1	*465 28	1U
1	465 29	2U
		Plástica plena, clipsagem direta
		Montagem exclusiva nos gabinetes LCS²
1	465 32	1U
1	465 33	2U
		Metálica com escova
		Fornecido com sistema de fixação rápida Montagem universal em todos gabinetes
1	*465 30	1U
1	*465 31	2U
		Metálica plena
		Fornecido com sistema fixação rápida Montagem universal em todos gabinetes
1	*465 38	1U
1	*465 39	2U
1	*465 40	3U

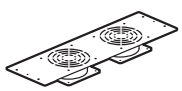








		Gestão térmica
		Placas 19” 3U com ventiladores
		Fixação nas entradas de cabos dos gabinetes ou sobre montantes 19”
1	464 87	2 ventiladores 230V∿
1	464 88	3 ventiladores 230V∿
		Termostato
1	*348 48	Regulável de 5 a 60°C, 12V a 250V∿ Contatos de abertura (10A) e contatos de fechamento (5A) Fixação magnética





		Acessórios
1	*464 83	Jogo de 4 rodízios para montagem em gabinetes LCS² Carga total admissível nos 4 rodízios: 380 kg
1	*464 85	Kit de iluminação 230V∿

Equipamentos LCS² 19”
para gabinetes LCS² 10” e Cemar


465 01

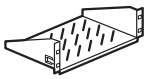

465 06

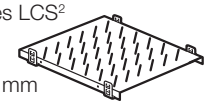

465 11


465 09

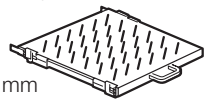

9058 53

Emb.	Ref.	
		Bandejas fixas
		Montagem rápida sem parafuso Aterramento automático Preto RAL 9005
		Fixação sobre 2 montantes 19”
		Carga máxima 15 Kg Altura 2U
1	*465 00	Profundidade 115mm
1	*465 01	Profundidade 200mm
1	*465 02	Profundidade 360mm
		Fixação sobre 4 montantes 19”
		Montagem exclusiva nos gabinetes LCS² Carga máxima 50 Kg
1	*465 05	Profundidade 450mm Para gabinetes profundidade 600 mm
1	*465 06	Profundidade 650mm Para gabinetes profundidade 800 mm
1	*465 07	Profundidade 850mm Para gabinetes profundidade 1000 mm

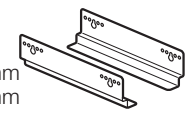




		Bandejas telescópicas
		Montagem exclusiva nos gabinetes LCS² Fixam-se sobre 4 montantes 19” sem parafuso Aterramento automático Carga máxima 50 Kg
1	*465 08	Profundidade 450mm Para gabinetes profundidade 600 mm
1	*465 09	Profundidade 650mm Para gabinetes profundidade 800 mm
1	*465 10	Profundidade 850mm Para gabinetes profundidade 1000 mm



		Suportes laterais fixos
		Jogos de 2 suportes fixos Fixam-se sobre 4 montantes 19” Carga máxima: 50 Kg
1	*465 11	Para gabinetes profundidade 600 mm
1	*465 12	Para gabinetes profundidade 800 mm
1	*465 13	Para gabinetes profundidade 1000 mm

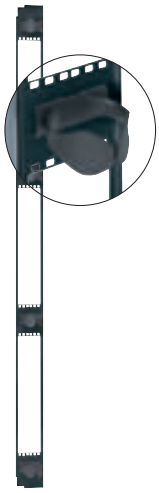


		Blocos de alimentação 10A 127/230V∿
		Fornecido com parafusos Certificado conforme NBR 13249 e NBR 14136.
		Blocos de tomadas[1]
1	9058 50	4 tomadas com ext 1,5 m bege
1	9058 51	4 tomadas com ext 3,0 m bege
1	9058 52	8 tomadas com ext 1,5 m bege
1	9058 53	8 tomadas com ext 3,0 m bege
1	9058 55	8 tomadas com ext 3,0 m bege com filtro de linha
		[1]Cor Bege Ral 732. Para cor preta Ral 9011, incluir as letras PR no final de cada referência
		Unidade modular
1	*332 79	Para até 16 módulos linha Vela. Módulos não incluso.

∗ Sob consulta

Gestão do cabeamento LCS²


464 80


464 81


331 35


465 22


465 23


465 29


465 32

Emb.	Ref.	Gestão dos cabos e patch cords para gabinetes LCS2 19”
		Jogo de 3 suportes de gestão de cabos
		Fixação na estrutura
1	*464 72	Para gabinetes profundidade 600 mm Ponto de fixação: 508
1	*464 73	Para gabinetes profundidade 800 mm Ponto de fixação: 708
1	*464 74	Para gabinetes profundidade 1000 mm Ponto de fixação: 908
		Calha aramada guia de cabos
		Montagem rápida sem parafusos e suportes De gestão de cabos Comprimento 250mm, plana
1	*464 76	Para gabinetes 33U
1	*464 77	Para gabinetes 42U
		Calha aramada para gestão dos patch cords
		Para gabinetes 42U, comprimento 800mm Fixam-se nos montantes 19”
1	*331 35	Calha aramada com porta de abertura articulada Dlm.: 1560x100x150mm
		Organizador vertical com passa cabos
		Para gabinetes 42U, comprimento 800mm Fixam-se nos montantes 19”
1	464 80	Jogo de 2 painéis verticais com passagem escova Fornecido com 10 Anéis guia cabos ref. 465 42, 3 colares ref. 331 94, 3 colares ref. 331 95 E colares ref. 331 96 Cinza escuro RAL 7016
		Organizador vertical
		Para gabinetes 42U, comprimento 800mm Fixam-se nos montantes 19”
1	*464 81	Jogo de 2 organizadores permitem aumentar a Capacidade do gabinete de 12U para a montagem de equipamentos 19” na vertical (painéis passa fio, Kit trilho DIN, blocos de alimentação...) Fornecido com 8 Anéis guia cabos ref 465 42 Possibilidade de fixar os anéis tipo velcro Ou abraçadeiras Cinza escuro RAL 7016

Emb.	Ref.	Organizadores horizontais 19”
		Permitem assegurar a organização e a manobra dos patch cords Passagem horizontal e transversal. Preto RAL 9005
		Metálico, 2 eixos
		Passagem horizontal e transversal. Monidos de Anéis plástico raiados para uma ótima proteção dos patch cords (respeitando os raios de curvatura) Fornecido com parafusos imperdíveis e porcas Montagem universal em todos os gabinetes e mini gabinetes
1	465 22	1U
1	465 23	2U
		Plástico com escova, clipsagem direta
		Montagem exclusiva no gabinetes e mini gabinetes LCS²
1	*465 28	1U
1	465 29	2U
		Metálico com escova
		Fornecido com parafusos imperdíveis e porcas Montagem universal em todos os gabinetes e mini gabinetes
1	*465 30	1U
1	*465 31	2U

Emb.	Ref.	Placas obturadoras 19”
		Preta RAL 9005
		Plástico plena, clipsagem direta
		Montagem exclusiva no gabinetes e mini gabinetes LCS²
1	465 32	1U
1	465 33	2U
		Metálico plena
		Fornecido com parafusos imperdíveis e porcas Montagem universal em todos os gabinetes e mini gabinetes
1	*465 38	1U
1	*465 39	2U
1	*465 40	3U

Emb.	Ref.	Anéis guia cabos
		Clipsagem direta nas estruturas dos montantes nas frente dos mini gabinetes (ref. 465 41 somente) e montagem central nos mini gabinetes profundidade 580 mm
1	*465 41	1U, plástico. Secção útil 1890 mm²
1	*465 42	2U, plástico. Secção útil 4070 mm²

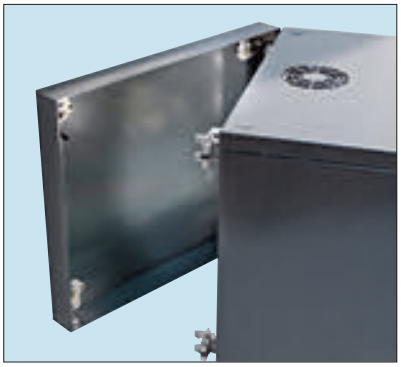
Emb.	Ref.	Parafusos de fixação
		Jogo de 50 porcas, 50 arruelas plásticas e 50 parafusos M6
1	*364 53	Com porcas gaiola de 8,5mm
1	*364 54	Com porcas gaiola de 9,5mm

* Sob consulta

Mini Gabinetes LCS² 19" e acessórios



462 11



Coffret pivotant 462 11



465 01

Características técnicas (pag. 65)

IP20 – IK08.
Com porta abertura reversível em vidro de temperada serigrafada.
Painéis laterais pivotantes, desmontáveis pela parte interna sem utilização de ferramentas
Fechamento assegurado por chave 2433A
"Fornecidos com 2 montantes 19" com fácil regulagem da profundidade
Fornecido kit de aterramento
Saída de ventilação natural por cima e por baixo, podendo receber ventilador pela parte superior
Cinza escuro RAL 7016

Mini Gabinetes LCS² 19" fixos

Gestão dos patch cords facilitada: fixação possível de
Anéis guia cabos
Ref. 465 41/42 (p. 48) e de colares (ver catálogo Legrand) nos montantes
Da estrutura dianteira e do montante central dos mini gabinetes
Prof. 580mm
Entrada de cabos superior e por baixo no formato DLP,
Dobráveis, com possibilidade de aperto dos cabos por abraçadeira
Entrada dos cabos traseira pré-cortada

Mini Gabinetes profundidade 400mm

Emb.	Ref.	Capacidade	largura (mm)	altura (mm)	Carga admissível (kg)
1	*462 00	6U	600	350	18
1	*462 01	9U	600	500	27
1	462 02	12U	600	600	36
1	*462 03	16U	600	800	48

Mini Gabinetes profundidade 580 mm

1	*462 06	9U	600	500	27
1	462 07	12U	600	600	36
1	*462 08	16U	600	800	48
1	*462 09	21U	600	1000	63

Mini gabinetes LCS² 19" pivotantes

Mini gabinetes compostos de:
- Base (fixação na parede)
- corpo pivotante permite livre acesso à parte traseira
Do mini gabinete para facilitar a instalação e a manutenção
Sentido de pivotamento reversível
Placa de entrada de cabos plena na parte superior e
Inferior, possibilidade de montagem de uma placa
Com escova ref. 462 55

Mini Gabinetes profundidade 600mm

Emb.	Ref.	Capacidade	largura (mm)	altura (mm)	Carga admissível (kg)
1	*462 11	9U	600	500	27
1	462 12	12U	600	600	36
1	*462 13	16U	600	800	48
1	*462 14	21U	600	1000	63

Bandejas fixas

Montagem rápida sem parafuso
Carga máxima 15 kg
Preta RAL 9005

Fixação sobre os montantes 19"

Emb.	Ref.	
1	*465 00	Profundidade 115mm Para mini gabinetes profundidade 400, 580 e 600mm
1	*465 01	Profundidade 200mm Para mini gabinetes profundidade 400, 580 e 600mm
1	*465 02	Profundidade 360mm Para mini gabinetes profundidade 580 e 600mm

Gestão térmica

Ventilador

1	*462 60	Ventiladores 230V∿

Termostato

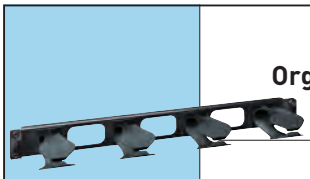
1	*348 48	Regulável de 5 a 60°C, 12V a 250V∿ Contatos de abertura (10A) e contatos De fechamento (5A) Fixação magnética

Entrada de cabos

1	*462 55	Placa de entrada de cabos com escova Para mini gabinetes pivotantes

Acessórios

1	*462 64	Jogo de 4 rodízios para montagem nos mini gabinetes pivotantes Carga total admissível nos 4 rodízios: 150 kg



Organizadores horizontais 19"

Ver p. 53

* Sob consulta

Legrand Cabling System LCS²
adaptadores


517 06C


517 03C


332 62C


327 60


517 09

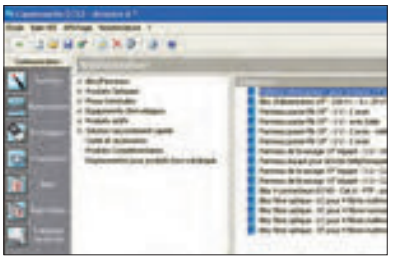
Emb.	Ref.	
		Plugues RJ
		Para cabos UTP
50	517 01C	RJ11
50	517 03C	RJ45
50	517 06C	Capa para plugues RJ
		Ferramentas de decapar cabos
		Remove a capa e libera os condutores Por uma simples rotação Para cabos de par trançados Não danifica os condutores
		Decapador
1	*332 62C	Para cabos de par trançados e fibra óptica. Permite retirar a capa de isolação do cabo sem danificar os pares
1	*327 60	**Alicate de corte**
		Alicate de crimpar para plugues RJ45
		Permite a crimpagem dos plugue RJ 4/6/8/9 contatos Controle da climpagem por Clic. Possibilidade de cortar E decapar o cabo
1	*517 09	Alicate de 3 pontos de crimpagem Em aço de alta resistência
		Duplicadores móveis
		Encaixam-se nas tomadas RJ45 para duplicar as aplicações
10	*327 47	Duplicador telefone/telefone
10	*327 45	Duplicador informática/telefone
10	*327 48	Duplicador rede de informática/rede de informática



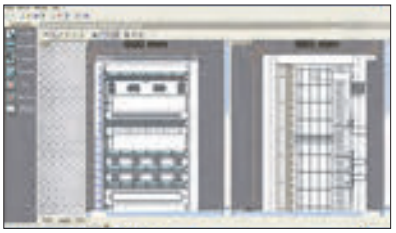
NOVO SOFTWARE LCS PRO²

Seu Gabinete LCS² em alguns clics

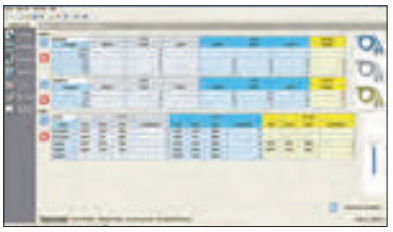
Com o novo software LCS Pro², escolha de forma simples e rápida seus produtos, visualize seu gabinete e complete seu projeto.



LCS Pro², permite **determinação automática** das referências por seleção de características e de opções



LCS2 Pro² permite a **visualização da implantação** do gabinete e de modificá-la se necessário



LCS2 Pro² permite **gestão fácil dos projetos**: Dados técnicos, ordens de compra e impressões de documentos

* Sob consulta

Gabinetes LCS² 19”

■ Características gerais

Gabinetes metálicos
Revestimento polyester textura RAl 7016 asseguram uma excelente proteção contra a corrosão e a riscos
Porta dianteira em vidro temperado
Índice de proteção (vedação) contra a entrada de corpos sólidos e líquidos: IP20
Índice proteção contra os choques mecânicos: IK08
Carga admissível: 10 Kg/U (ou seja, 420 kg por gabinete 42U)

■ Conformidade com as normas

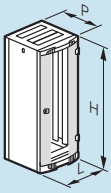
Os gabinetes LCS² estão conforme as normas seguintes:

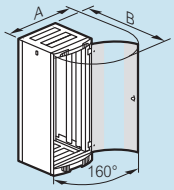
IEC 60529 EN 60529	(NF C 20-010) Grau de proteção para os gabinetes (código IP)
IEC 62262 EN 62262	(NF EN 50102, NF C 20-015) Grau de proteção para os gabinetes quanto aos materiais elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK)
IEC 60950-1 EN 60950-1 C 77-210-1	Segurança dos materiais de tratamento de informação
EIA-310-D	Gabinetes, racks, patch panel e equipamentos associados (ANSI/EIA/310-D-1992)
IEC 60297-1 e 2 DIN 41414-7	(NF C 20-150, NF C 20-151) Dimensões das estruturas mecânicas da série 482,6 mm (19in)
IEC 60917-1 EN 60917-1	Ordem modular para o desenvolvimento de estruturas metálicas para as Infra-estruturas eletrônicas
IEC 60917-2-1 EN 60917-2-1	Ordem modular para o desenvolvimento de estruturas metálicas para as infra-estruturas eletrônicas. Dimensões de coordenação para interfaces de infra-estruturas de 25 mm (dimensões para gabinetes)

Os gabinetes LCS² permitem a integração das instalações conforme as normas seguintes:

EN 50173-1	Tecnologia de informação – Sistemas genéricos de cabeamento
EN 50174-1 & 2 C 90-480-1 & 2	Tecnologia de informação – Instalação de cabeamento
ISO IEC 11801	Tecnologia de informação – cabeamento estruturado nas áreas de trabalho
NF C 15-100 Parte 4-41	Instalações elétricas de baixa tensão – regulamentadas

■ Dimensões externas (mm)

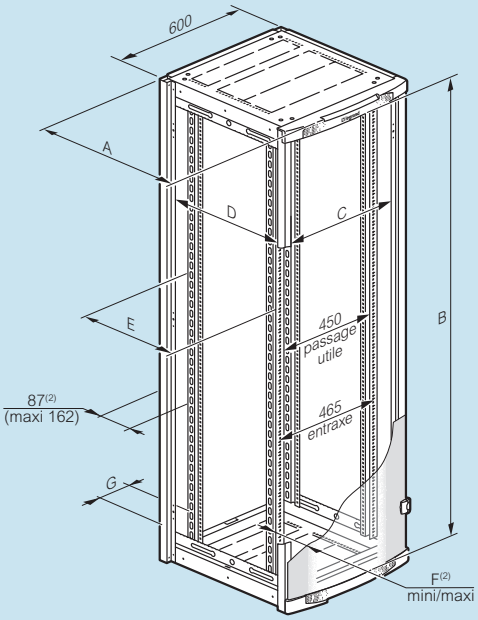


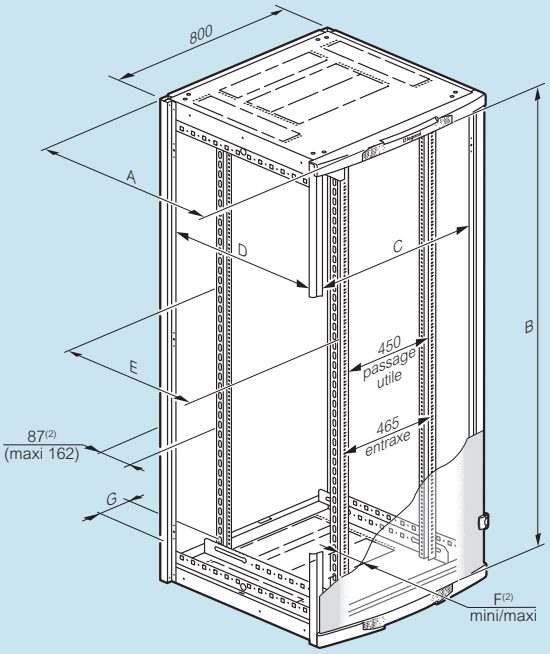


Referências	Capacidade	Altura(1)	Larg.	Prof.	A	B
463 00	24 U	1226	610	645	1138	1208
463 06	29 U	1448				
463 12	33 U	1626				
463 18/30	42 U	2026		845		1408
463 19			810	645	1525	
463 21						
463 22/33				845		1608
463 23				1045		1808
463 28	47 U	2248		845		1608
463 29				1045		1808

(1) Sem os pés niveladores (+17 a 50 mm com os pés)

■ Dimensões úteis





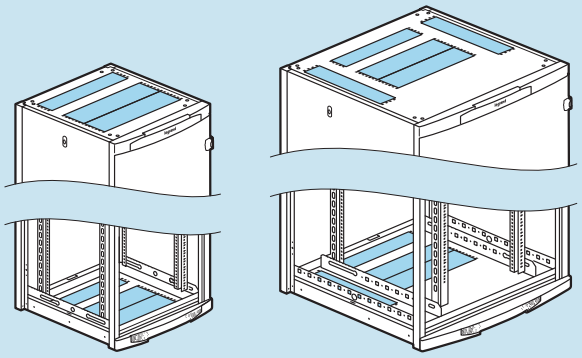
Referências	Capacidade	A	Espaço útil			E	F(2)		G
			B	C	D		Mini	Maxi	
463 00	24 U	645	1085	490	490	425	118	193	44
463 06	29 U		1307						
463 12	33 U		1485						
463 18/30	42 U		1886						
463 19		845			690	625			
463 21		645		690	490	425	122	197	144
463 22/33		845			690	625			
463 23		1045			890	825			
463 28	47 U	845	2108		690	625			
463 29		1045			890	825			

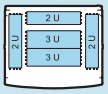
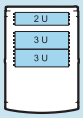
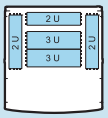
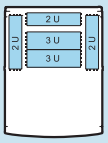
(2) Regulagem continua com reparo na etapa de 12,5mm

Gabinetes LCS² 19”

■ Entrada de cabos

Pré-corte na parte superior e inferior no formato 19” (espaço útil 451mm)



	L. 600	L. 800
P. 600		
P. 800		
P. 1000	-	

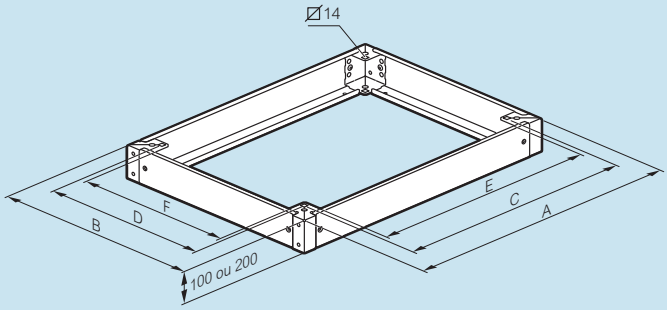
■ Peso (Kg)

Os pesos indicados correspondem aos pesos líquidos (sem embalagem)

Referências	Peso do gabinete	Peso do gabinete de extensão
463 00	52	-
463 06	60	-
463 12	69	-
463 18/30 (ext)	82	60
463 19	98	-
463 21	97	-
463 22/33 (ext)	113	86
463 23	131	-
463 28	125	-
463 29	145	-

■ Base para Gabinetes

Kit Base+ tampas laterais

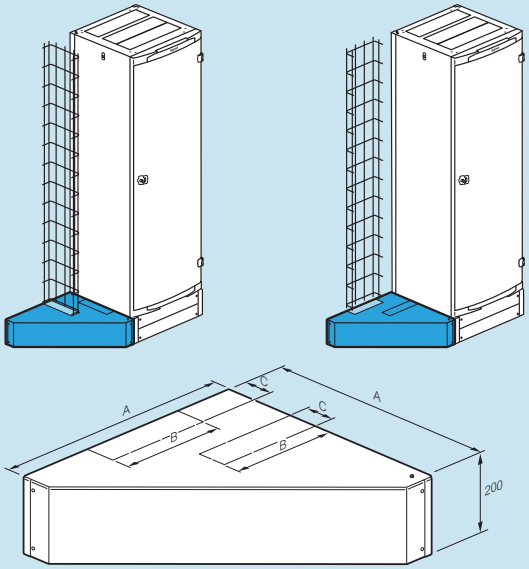


Dimensão do gabinete Largura x profundidade	Externo		Fixação		Área útil	
	A	B	C	D	E	F
600 x 600	599	599	478	478	449	449
600 x 800	599	799	478	678	449	649
800 x 600	799	599	678	478	649	449
800 x 800	799	799	678	678	649	649
800 x 1000	799	999	678	878	649	849

■ Interface de ligação (mm)

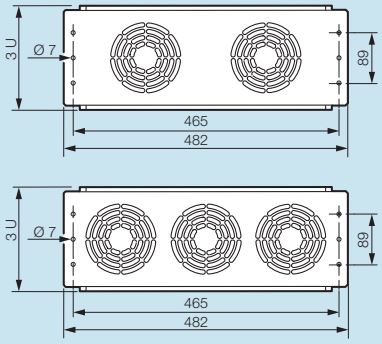
Montagem à esquerda ou à direita de um gabinete equipado de um base H200mm

Tampa de interface reversível



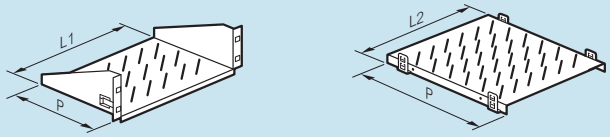
Dimensões dos gabinetes Prof.	A	B	C
600	595	435	120

■ Placas 19” com ventiladores (mm)



Referências	Zona de ventilação		
	Número de ventiladores	Secção (cm²)	Consumo (m³/h)
464 87	2	114	180
464 88	3	172	270

■ Bandejas (mm)



Referências	P	Largura útil	
		L1	L2
465 00	115	430	
462 23(1)	120	216	
465 01	200	430	
465 02	360	430	
465 05	450		435
465 06	650		435
465 07	850		435
465 08	450		425
465 09	650		425
465 10	650		425

(1) Fixação entre - eixos 236,5 mm

Mini Gabinetes LCS²

■ Características gerais

Mini Gabinetes de parede metálicos
Revestimento polyester textura RAl 7016 asseguram uma excelente proteção contra a corrosão e a riscos
Porta dianteira em vidro temperado
Índice de proteção (vedação) contra os corpos sólidos e líquidos: IP20
Índice proteção contra os choques mecânicos: IK08
Carga admissível: 3 Kg/U (ou seja, 48 kg por mini gabinete 16U)
12 kg para mini gabinete 10" 6U

■ Conformidade com as normas

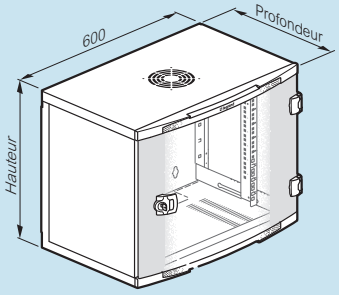
Os mini gabinetes LCS² estão conforme as normas seguintes:

IEC 60529 EN 60529	(NF C 20-010) Grau de proteção para os gabinetes (código IP)
IEC 62262 EN 62262	(NF EN 50102, NF C 20-015) Grau de proteção para os gabinetes quanto aos materiais elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK)
IEC 60950-1 EN 60950-1 C 77-210-1	Segurança dos materiais de tecnologia da informação
EIA-310-D	Gabinetes, racks, patch panel e equipamentos associados (ANSI/EIA/310-D-1992)
IEC 60297-1 e 2 DIN 41414-7	(NF C 20-150, NF C 20-151) Dimensões das estruturas mecânicas da série 482,6 mm (19in)

Os Mini gabinetes LCS² permitem a integração das instalações conforme as normas seguintes:

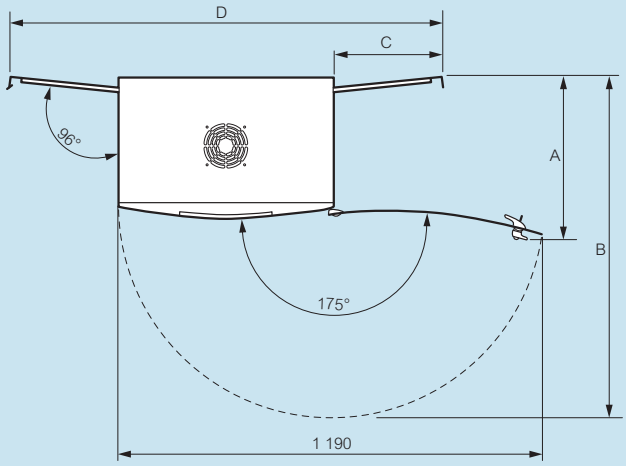
EN 50173-1	Tecnologia de informação – Sistemas genéricos de cabeamento
EN 50174-1 & 2 C 90-480-1 & 2	Tecnologia de informação – Instalação de cabeamento
ISO IEC 11801	Tecnologia de informação – cabeamento estruturado nas áreas de trabalho
NF C 15-100 Parte 4-41	Instalações elétricas de baixa tensão – regulamentadas
UTE C90-483	Cabeamento residencial das redes de comunicação

■ Dimensões externas (mm)

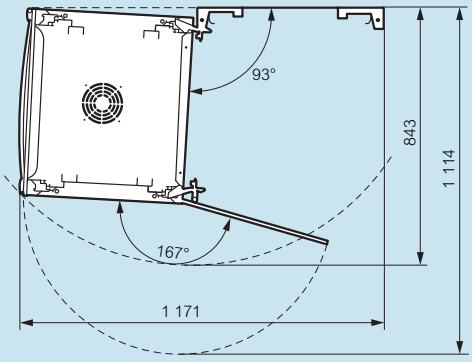


	Referências	Capacidade	Altura[1]	Larg.	Prof.
Mini Gabinetes 19"	462 00	6 U	350	600	400
	462 01	9 U	500		
	462 02	12 U	600		
	462 03	16 U	800		
	462 06	9 U	500		580
	462 07	12 U	600		
	462 08	16 U	800		
	462 09	21 U	1000		
Mini Gabinetes 19" Pivotantes	462 11	9 U	500	600	600
	462 12	12 U	600		
	462 13	16 U	800		
	462 14	21 U	1000		

Abertura da porta dianteira e painéis laterais



Abertura do fundo pivotante

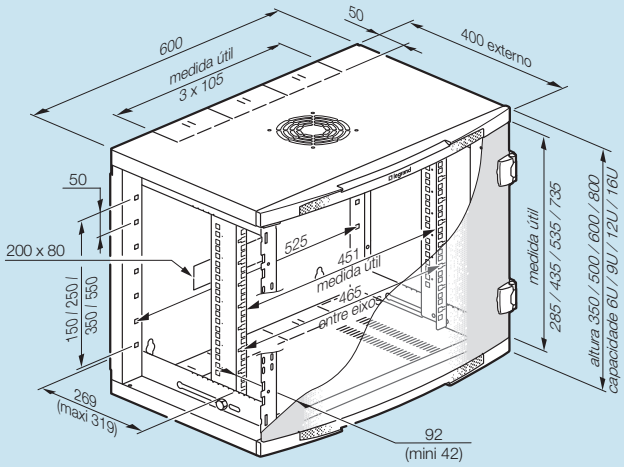


	Referências	Portas abertas		Painéis abertos	
		A	B	C	D
Mini Gabinetes 19" fixos	462 00	400	962	305	1205
	462 01				
	462 02				
	462 03				
	462 06	580	1140	482,5	1565
	462 07				
	462 08				
	462 09				
Mini Gabinetes 19" Pivotantes	462 11	600	1179	482,5	1565
	462 12				
	462 13				
	462 14				

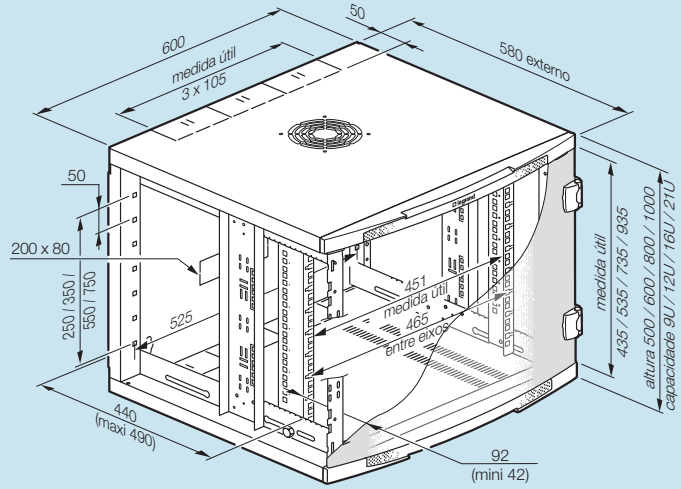
Gabinetes LCS² 19”

■ Dimensões úteis (mm)

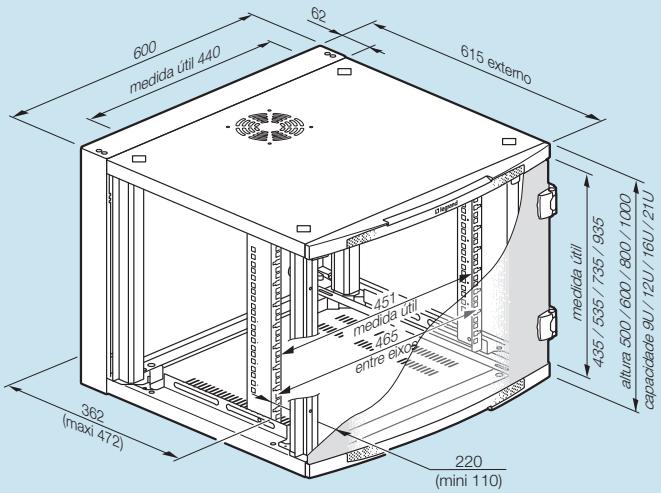
Mini Gabinetes fixos LCS² 19” prof. 400mm



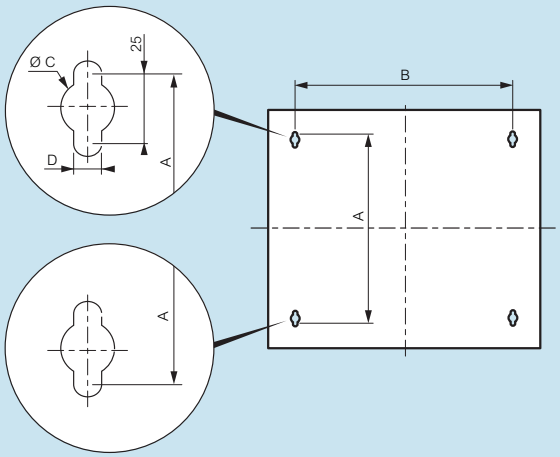
Mini Gabinetes fixos LCS² 19” prof. 580mm



Mini Gabinetes pivotante LCS² 19” prof. 600mm



■ Fixação dos mini gabinetes (mm)



	Capacidade	A	B	C	D
Mini Gabinetes 19" fixos	6 U	275	408	20	11
	9 U	425			
	12 U	525			
	16 U	725			
	21 U	925			
Mini Gabinetes 19" Pivotantes	9 U	425	500	18	9
	12 U	525			
	16 U	725			
	21 U	925			

■ Peso (kg)

	Referência	Peso
Mini Gabinetes 19" fixos	462 00	16,7
	462 01	20,4
	462 02	22,8
	462 03	26
	462 06	25,7
	462 07	32,7
	462 08	41,5
	462 09	52,5
Mini Gabinetes 19" Pivotantes	462 11	31,8
	462 12	40
	462 13	47,3
	462 14	59

■ Conformidade dentro das norma e certificações dos sistemas LCS²

Os sistemas LCS² e seus componentes (incorporados) são conformes as normas em vigor:
- EIA/TIA 568 B2.10
- EN 50173-1 e EN 50173-2
- ISO/IEC 11801 edição 2

O sistema LCS² suporta as aplicações 10G Base-T até 100metros num canal de transmissão conforme aos padrões ISO/IEC 24750, TIA TSB 155 e IEEE 802.3 na
O canal 6A do sistema LCS² está também conforme a atualização 1 (04/2008) da norma ISO 11801 e seus componentes conforme o projeto de atualização 2
Os sistemas LCS² são certificados pelo laboratório independente 3P, verificado em campo

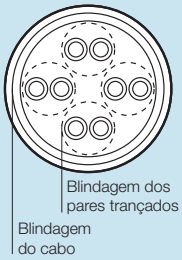
■ Principais características dos sistemas LCS²

	LCS² 6A		LCS² 6		LCS² 5e
Freqüência	500 Mhz		250 Mhz		100 Mhz
Fluxo de transmissão	10 Gbit/s		1 Gbit/s		1 Gbit/s
Cabeamento	Cobre	FO	Cobre	FO	Cobre
Conectores	RJ 45	SC-LC…	RJ 45	SC-LC…	RJ 45
Comprimento máximo do cabo	100 m	variável	100 m	variável	100 m

■ Novas denominações dos cabos LAN (segundo ISO 11801-2)

Elas correspondem ao: tipo de blindagem do cabo / Tipo de blindagem dos pares trançados seguindo o TP (por par trançado)

Tipo de cabo		Blindagem do cabo	Blindagem dos pares trançados
Antigo Nome	Novo Nome		
SSTP	S/FTP	S: tela constituída de uma trança de cobre	F: tela formada de um ribbon alu/ poliéster
SFTP	SF/UTP	S: Associação de ribbon + trança	U: nenhuma tela
STP	U/FTP	U: nenhuma tela	F: tela formada de um ribbon alu/ poliéster
FTP	F/UTP	F: tela formada de um ribbon alu/ poliéster	U: nenhuma tela
FTP	F/UTP	U: nenhuma tela	U: nenhuma tela



■ Caixa de distribuição multimídia

Conforme as normas:

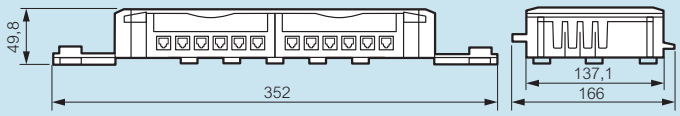
Caixas de distribuição multimídia: EIA/TIA 568
UTE C 15-900
NF C 15-100 – NF C 20-730
EN50-174.2
ISO11801
EN50173
CEI60950

Patch cords e cabos: ISO11801 ed.2.0, EN50173-1, EIA/TIA 568

Característica gerais:
- 6 ou 13 porta de entrada (de acordo com as referências) cabeamento RJ45
- 4 a 8 ou 12 portas (de acordo com as referências) máximo no partida das ligações por conector RJ45 e dos patch cords mistos (RJ45/decapado)
- Versão UTP e FTP
- Cat 5e e 6
- Para aplicações informática; telefônica, controle de acesso ...

Características técnicas
- Material: Carcaça policarbonato PC
  Base polipropileno PP
- Cor: Ral 7035
- Índice de proteção vedação: IP21
- índice de proteção contra choques mecânicos: IK07
- Tensão dos blocos conectores na caixa: 100N
- Organização dos cabos sob o suporte por coleiras Colring

Dimensionamento externo



Performance

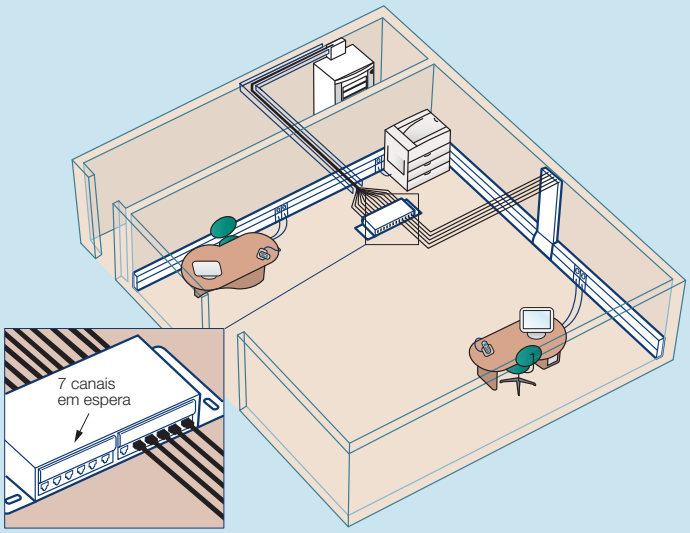
Comprimentos máximos recomendados dos canais para garantir as performances dos sistemas com a utilização de RJ45 cruzada de cobre e/ou tomadas RJ45

	Comprimento associado (m)		
	Patch Cords	cabos	canais
Cat 6	8 15 20	70 69 55	78 75 75
Cat 5e	8 15 20	75 65 60	83 80 80

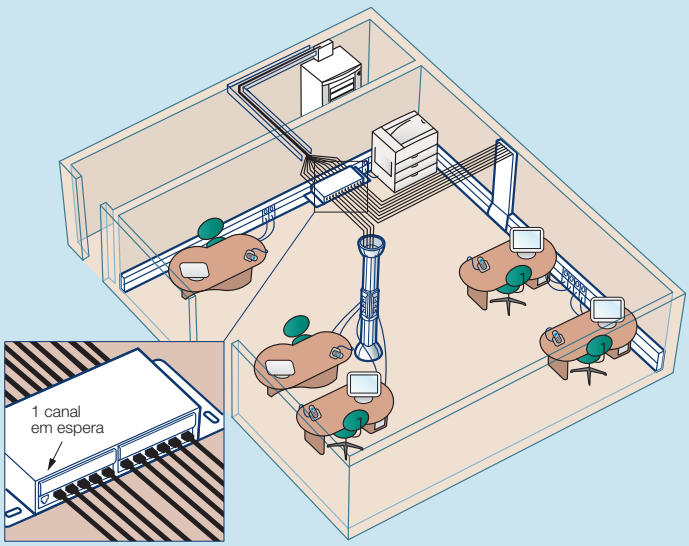
É recomendado optar pelos comprimentos de cabos o mais curtos afim de dispor da maior flexibilidade ao nível de comprimento dos patch cords em caso de reconfiguração

Exemplo de aplicação

Uma caixa de distribuição de zona instalada para conectar as tomadas RJ45 e responder pelas necessidades futuras de instalação



A ligação das tomadas RJ45 suplementares é efetuada para integrar os patch cords RJ45-RJ45 entre a caixa e as tomadas RJ45 cruzadas de cobre



■ Switches Ethernet 10-100 base T de embutir

	779 00	779 01	779 20
Alimentação	230V	POE	230V
Taxa de transmissão	100 Mbits/s		
Normas	802.3/802.3u	802.3u/802.3f	802.3/802.3u
Características técnicas comuns	• temperatura de utilização: de 0°C a + 40°C • Umidade máxima admissível: 95% • Auto MDI-X (aceita patch cords cruzados e direitos) • LED laranja: - Aceso: transmissão de 100 Mbits/s • Intermitente: transmissão de 10 Mbit/s • LED verde aceso: trafico		
Característica completares			• SNMP V2C (RFC 1901-1908) • Suporte MIB II (RFC 1213 • Endereçamento IP via DHCP (segundo RFC 2131) • Administração por interface WEB • Salvamento e atualização dos arquivos de configuração (upload/download)

■ Pontos de acesso Wi-Fi Mosaic

Uma solução 802.11 a e b/g

Norma de comunicação de rádio	802.11 b/g	802.11 a
Norma de alimentação Power over ethernet	802.3 af	
Banda de freqüência	entre 2,40 e 2,48 Ghz	5 Ghz
Número de canais disponíveis	13	8
Taxa de transmissão máxima bruta	54 Mbits/s	54 Mbits/s

■ Vantagens de um ponto de acesso Wi-Fi Legrand

- Possibilidade de funcionar simultaneamente sobre 2 freqüências, a e b/g
Novidade: Acesso visitante: Permite a locação de uma rede dedicada aos visitantes
Permite um taxa de transmissão máxima bruta de até 2 x 54 Mbits/s simultaneamente
- Altíssimo níveis de segurança: criptografia WPA2 (802.11i) e autenticação (802.1x)
- Possibilidade de roaming (passagem de um ponto de acesso a um outro sem corte do canal)
- Qualidade do serviço (prioridade automaticamente dada à voz, após o vídeo e enfim aos dados)
- Facilidade de configuração e segurança: graças ao CD fornecido com o ponto de acesso.

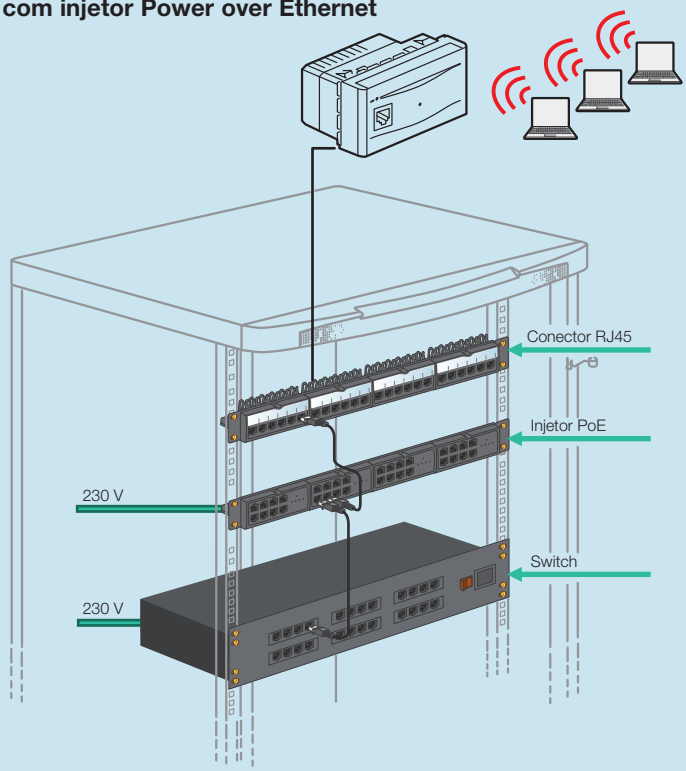
■ Instalação

Em todos os suportes que recebem um mecanismo Mosaic (canaletas, colunetes, caixas de embutir, caixas de piso...)
Não instalar o ponto de acesso atrás de um obstáculo que limite a abrangência da antena
Os pontos de acesso se conectam sem ferramenta de impacto via um conector RJ45

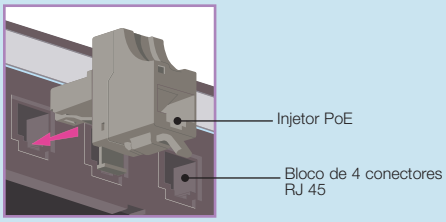
■ Dimensionamento

- prever 1 ponto de acesso para 1 necessidade localizada (em hall de espera)
- Prever 1 ponto de acesso por 100 m² para uma cobertura global e uma taxa de transmissão máxima
- Prever um ponto de acesso equipado de uma tomada RJ45 para um escritório que recebe visitantes

■ Princípio de instalação de um ponto de acesso Wi-fi com injetor Power over Ethernet

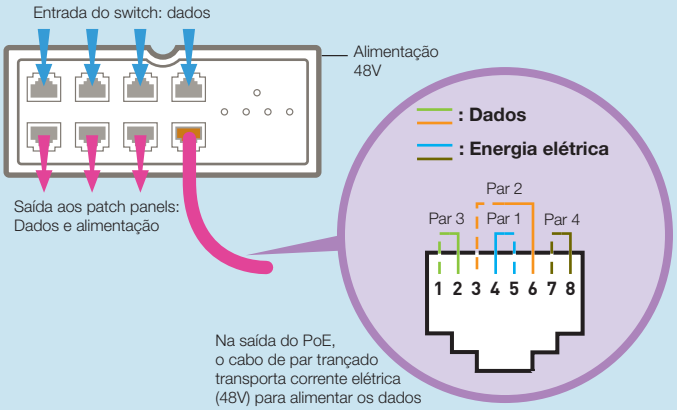


Caso particular do PoE 1 porta: Encaixa-se diretamente sobre uma porta não importa qual patch panel
Um só patch Cord é necessário para conectar a uma porta do switch



■ Funcionamento de um injetor PoE

Um injetor PoE é munido de uma entrada e de uma saída de alimentação por ponto de acesso.



■ Os serviços Legrand

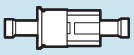
O serviço de relação Pro vos acompanha e vos guia para a realização de seus projetos VDI:
- Ajuda ao dimensionamento de instalação
- Assistência sobre o projeto para integração dos produtos e sua segurança para instalação importantes
Os atendentes estão igualmente a sua disposição para responder a todas as suas questões técnicas.

LCS² fibra óptica

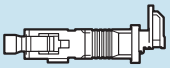
■ Crimpagem rápida com a maleta ref. 331 93

Tipo de conectores

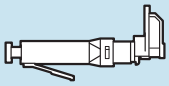
- Conectores ST: forma helicoidal
  travamento por conexão do tipo
  "pressionar e girar"



- Conectores SC: forma retangular
  travamento do tipo clipsagem
  "push-pull". Utilizado por um grande
  número de equipamentos ativos
  Recomendado nos padrões
  genéricos ISO/IEC 11801 e EN50173



- Conectores LC: Forma retangular
  travamento a lingueta
  Duas vezes menor que um
  conector tradicional



As 6 etapas essenciais de crimpagem rápida

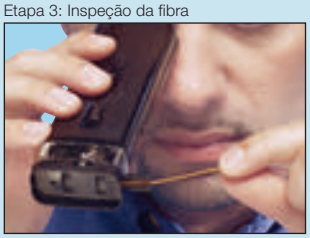
Etapa 1: decapar a fibra



Etapa 2: clivar a fibra



Etapa 3: Inspeção da fibra



Etapa 4: Inserção da fibra



Etapa 5: Alinhamento da fibra



Etapa 6: Crimpagem do conector



Características técnicas

- A maleta permite a conexão dos conectores de fibra de 900µm
- Atenuação média de uma conexão: 0,3 dB
- Perfeitamente conveniente ao sistema de alta taxa de transmissão: 10 Gigabits Ethernet assegura com conector 50/125 µm OM3
- Temperatura de funcionamento: de 0°C a 65°C

As vantagens:

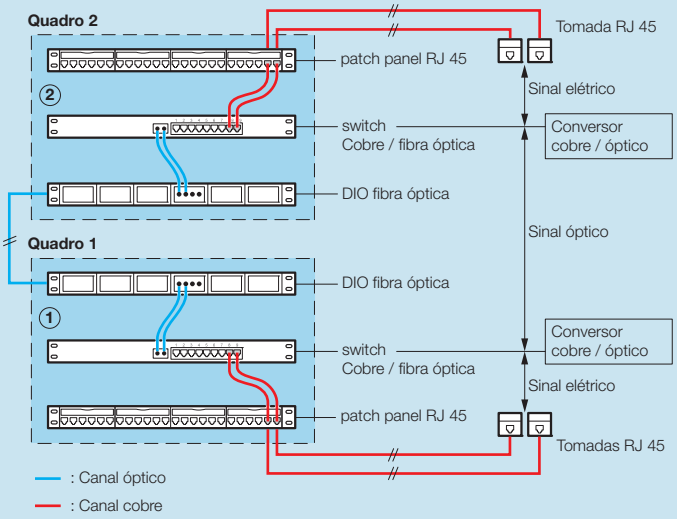
- Alta qualidade de acabamento
- Não necessário polimento: conectores pré-polidos em fábrica
- Nenhuma cola tipo Epoxy requisitada
- Conexão fácil a executar
- Nenhuma ferramenta complexa ou consumível: A realização da terminação se faz em menos de 3 minutos e é muito rentável
- kit prático e leve
- Crimpagem possível das fibras multímodo e também monomodo

■ Novas classes ópticas ISO 11801 2º Ed.

Parâmetros do canal óptico ISO 11801 / EN 50173

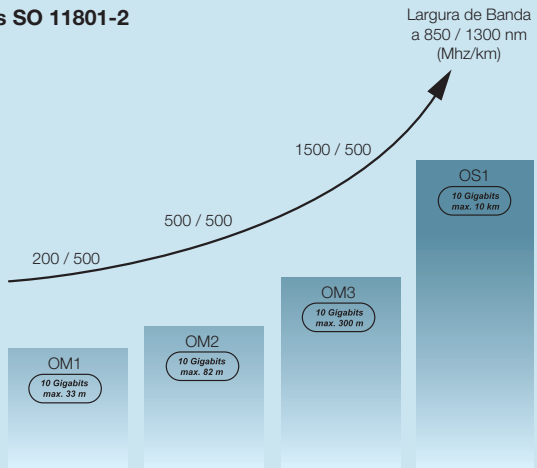
	Multímodo		Monomodo	
Parâmetro	**850 nm**	**1 300 nm**	**1 310 nm**	**1 550 nm**
Atenuação fibra dB/km	3.5 maxi	1.5 maxi	1.0	1.0
Largura de Banda MHz.km	200 mini	500 mini	n/a	n/a
Atenuação Conector dB	0.75 maxi	0.75 maxi	0.75 maxi	0.75 maxi
Return Loss dB	20 mini	20 mini	26 mini	26 mini

■ Esquema típico de um canal óptico entre 2 departamentos locais



■ Taxa de transmissão assegurada pela distância

Classes ópticas SO 11801-2



Protocolos (compr. Max)	Multímodo Fibra			Monomodo Fibra
	OM 1	OM 2	OM 3	OS 1
10 Gigabits Ethernet (base S/L)	33 m	82 m	300 m	10 km
Gigabits Ethernet (base LX)	550 m	550 m	550 m	2 km
Gigabits Ethernet (base SX)	275 m	550 m	550 m	-
Fast Ethernet	2000 m	2000 m	2000 m	2 km
Ethernet 10 Mbps	2000 m	1514 m	1514 m	-
Durabilidade desejada	> 10 anos	10 a 15 anos	> 15 anos	> 15 anos
Tendência do mercado	↘	↗↗	→↗	↗

Projetados para atender as suas necessidades

Sempre em busca do aprimoramento e do avanço de seus produtos, aliado às exigências do mercado, a Cemar Legrand apresenta seus Gabinetes e Caixas Racks totalmente remodelados.

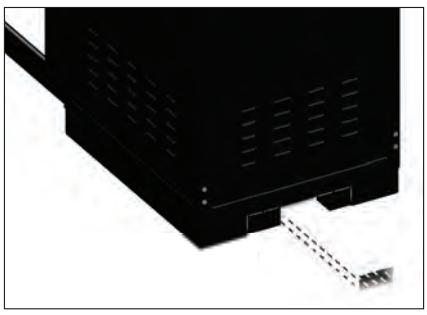


■ **Principais benefícios:**
- porta reversível com cantos arredondados, apresentando um design arrojado e diferenciado;
- pré-cortes no teto e na base, permitindo a entrada de cabos através de canaletas, eletrocalhas ou Cablofil;
- fecho com chave na porta e nas tampas laterais dos Gabinetes, garantindo a segurança da instalação;
- aletas de ventilação com dobras para dentro;
- gabinetes com perfis deslocáveis com maior área para organização de cabos;
- gabinetes facilmente acopláveis;
- carga admissível de 10Kg/U para Gabinete e 3 Kg/U para a Caixa Rack.









Caixa Rack 19”



905701PR
exemplo montado



905801PR



905804PR



905803PR



905805



905805PR

Modelo de sobrepor para uso abrigado. Acabamento nas cores preta (RAL 9011) ou bege (RAL 7032), e visor de acrílico.
Padrão 19” com alturas de 3, 5, 7, 9 e 12U.
Fornecimento Standard
– Fundo e laterais com venezianas para dissipação térmica nas laterais
– 2 Perfis de 1º plano com marcação de 1/2 em 1/2U
– Fecho yale com chave
– Furação inferior para passagem de cabos
– Pontos de aterramento
– Carga admissível de 3 kg/U
Todos os acessórios vem com kit porca gaiola

Caixa Rack 19” - CRC

Emb.	Ref.	Alt. x Larg. x Prof.	unidades
1	905689	200 x 520 x 370	3U
1	905691	288 x 520 x 370	5U
1	905701	288 x 520 x 470	5U
1	905690	378 x 520 x 370	7U
1	905703	378 x 520 x 470	7U
1	905705	468 x 520 x 470	9U
1	905707	601 x 520 x 470	12U
1	905717	601 x 520 x 570	12U

Obs.: Acompanham a Caixa Rack Cemar, 2 perfis de 1º plano.

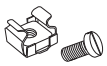
Acessórios para Caixa Rack 19”

Emb.	Ref.	
		Placa Cega - PC
1	905801	1U
1	905819	2U
1	905821	3U
1	905823	4U
		Placa para conectores de TV 1U - PTV
1	905804	Para até 20 conectores
		Placa patch panel 1U - PP
1	905803	Para até 24 módulos keystone
		Organizador de cabos horizontal 1 U - OC
1	905805	Profundidade 50 mm

Acessórios para Caixa Rack 19”

Emb.	Ref.	
		Calha com tomadas 1U - CT
1	905852	Equipada com 8 tomadas e extensão de 1,5m
		Bandeja simples 1U - BDS
		Fixação frontal
1	905802	250 mm profundidade
1	905809	300 mm profundidade
		Perfil de montagem 2º plano
		Com marcação de 1/2 em 1/2 U
1	905816	3U
1	905811	5U
1	905813	7U
1	905815	9U
1	905817	12U
10	989520	**Fecho Yale para rack - RYR**
10	989505	**Kit porca gaiola - PGA** Porca gaiola com parafuso M5x16 c/ cil





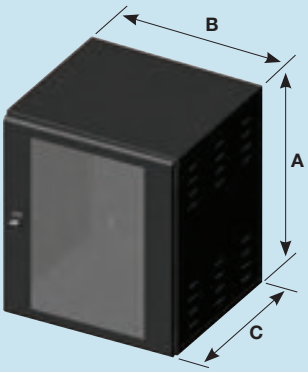
Todos os códigos acima são referentes a produtos na cor **bege** RAL 7032. Para adquirir produtos na cor **preta** RAL 9011, é preciso incluir as letras “PR” no final de cada código.
Exemplo: 905701 - Caixa Rack 19” 5Ux470mm (indica cor bege) e **905701PR** Caixa Rack 19” 5Ux470mm (indica cor preta).

Referências em verde: produtos disponíveis sob consulta.

Caixa Rack 19”
características técnicas

■ Dimensões (mm)

A = altura, B = largura e C = profundidade



Caixa Rack 19”

Ref.	A	B	C
905689	200	520	370
905691	288	520	370
905701	288	520	470
905690	378	520	370
905703	378	520	470
905705	468	520	470
905707	601	520	470
905717	601	520	570

Placa de acabamento

Ref.	A	B	C
905801	44	475	8
905819	88	475	8
905821	132	475	8
905823	176	475	8

Placa para conectores de TV

Ref.	A	B	C
905804	44	475	8

Placa patch panel

	A	B	C
905803	44	475	8

Organizador de cabos

Ref.	A	B	C
905805	44	475	50

Calha com tomadas

Ref.	A	B	C
905852	44	475	50

Bandeja simples

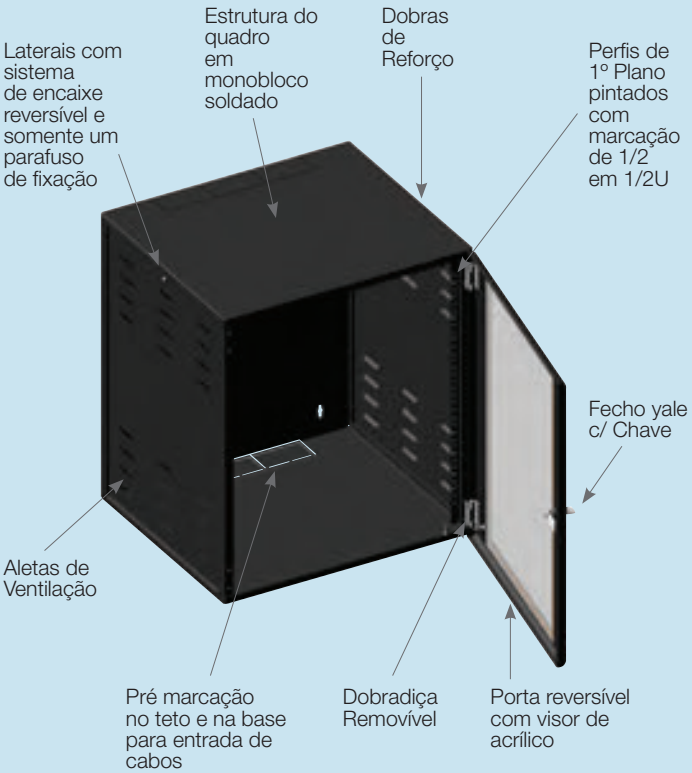
Ref.	A	B	C
905802	44	475	250
905809	44	475	300

Perfil de montagem 2º plano

Ref.	A	B	C
905816	20	160	20
905811	20	250	20
905813	20	340	20
905815	20	430	20
905817	20	653	20

■ Detalhes técnicos

Furos para fixação na parede e aterramento na porta e na caixa



Acessórios p/ Caixa Rack 19”

- Placa patch panel - 1U
- Placa acabamento - 1U a 4U
- Organizador cabos - 1U
- Calha tomadas - 1U
- Placa conectores TV - 1U
- Bandeja simples
- Fecho com chave
- Perfil montagem 2º plano
- Unidade c/ 2 ventiladores

Rack Torre 19”


905785
exemplo montado


905801PR


905804PR


905803PR


905805


905805PR


905880


905882PR


905883PR


905879PR


905881

Acabamento nas cores preta (RAL 9011) ou bege (RAL 7032).
Padrão 19” com alturas de 20 a 44U.
Fornecimento Standard
– Base soleira
– Coluna aberta ou coluna fechada
Todos os acessórios vem com kit porca gaiola

Rack Torre 19” - RTC

Coluna fechada

Emb.	Ref.	Alt. x Larg. x Prof.	unidades
1	905786	1035 x 550 x 400	20U
1	905787	1213 x 550 x 400	24U
1	905781	1391 x 550 x 400	28U
1	905782	1569 x 550 x 400	32U
1	905783	1746 x 550 x 400	36U
1	905784	1924 x 550 x 400	40U
1	905785	2102 x 550 x 400	44U

Coluna aberta

Emb.	Ref.	Alt. x Larg. x Prof.	unidades
1	905789	1035 x 550 x 400	20U
1	905790	1213 x 550 x 400	24U
1	905791	1391 x 550 x 400	28U
1	905792	1569 x 550 x 400	32U
1	905793	1746 x 550 x 400	36U
1	905794	1924 x 550 x 400	40U
1	905795	2102 x 550 x 400	44U

Acessórios para Rack Torre 19”

Placa de acabamento - PA

Emb.	Ref.	
1	905801	1U
1	905819	2U
1	905821	3U
1	905823	4U

Placa para conectores de TV 1U - PTV

Emb.	Ref.	
1	905804	Para até 20 conectores

Placa patch panel 1U - PP

Emb.	Ref.	
1	905803	Para até 24 módulos Keystone

Organizador de cabos Horizontal 1U - OC

Emb.	Ref.	
1	905805	Com tampa profundidade 50 mm

Acessórios para Rack Torre 19”

Calha com tomadas 1U - CT

Emb.	Ref.	
1	905852	Equipada com 8 tomadas e extensão de 1,5m

Organizador de cabos vertical - OCV

Emb.	Ref.	dimensões
1	905869	20U
1	905870	24U
1	905871	28U
1	905872	32U
1	905873	36U
1	905874	40U
1	905875	44U

Organizador de cabos superior - OCS

Emb.	Ref.	
1	905876	Simples
1	905877	Duplo

Bandeja de fixação dupla 2U - BDD

Emb.	Ref.	
1	905878	Lisa - 350mm profundidade
1	905882	Lisa - 450mm profundidade

Bandeja deslizante perfurada - BDP

Emb.	Ref.	
1	905883	

Anel organizador de cabos - AOC

Emb.	Ref.	
1	905879	100 x 100

Kit rodízios - KRD

Emb.	Ref.	
4	905880	2 rodízios c/ trava e 2 s/ trava

Kit pés niveladores - KPN

Emb.	Ref.	
4	905881	Com parafuso 1/4” x 1”, Ø base 40 mm

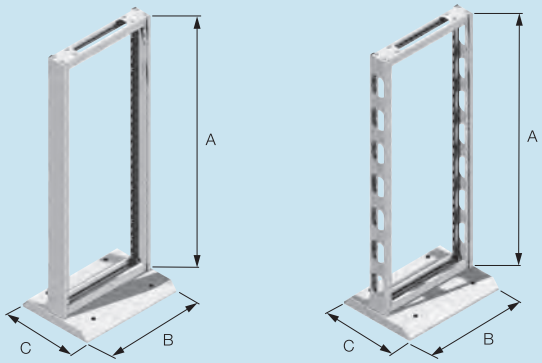
Todos os códigos acima são referentes a produtos na cor **bege** RAL 7032. Para adquirir produtos na cor **preta** RAL 9011, é preciso incluir as letras “PR” no final de cada código.
Exemplo: 905786 - Rack Torre 19” 20U (indica cor bege) e **905786PR** - Rack Torre 19” 20U (indica cor preta).

Referências em verde: produtos disponíveis sob consulta.

Rack Torre 19”
características técnicas

■ Dimensões (mm)

A = altura, B = largura e C = profundidade



coluna fechada coluna aberta

Rack Torre 19”

Coluna Fechada	Coluna Aberta	A	B	C
905786	905789	1035	550	400
905787	905790	1213	550	400
905781	905791	1391	550	400
905782	905792	1569	550	400
905783	905793	1746	550	400
905784	905794	1924	550	400
905785	905795	2102	550	400

Placa de acabamento

Ref.	A	B	C
905801	44	475	8
905819	88	475	8
905821	132	475	8
905823	176	475	8

Placa para conectores de TV

Ref.	A	B	C
905804	44	475	8

Placa patch panel

	A	B	C
905803	44	475	8

Organizador de cabos

Ref.	A	B	C
905805	44	475	50

Calha com tomadas

Ref.	A	B	C
905852	44	475	50

Organizador de cabos vertical

Ref.	A	B	C
905869	984	100	100
905870	1162	100	100
905871	1340	100	100
905872	1518	100	100
905873	1695	100	100
905874	1873	100	100
905875	2051	100	100

Organizador de cabos superior

Ref.	A	B	C
905876	75	740	100
905877	75	740	200

Bandeja de fixação dupla

Ref.	A	B	C
905878	75	445	350
905882	88	445	450

Bandeja deslizante

Ref.	A	B	C
905883	88	425	400

Anel organizador de cabos

Ref.	A	B	C
905879	30	100	100

Kit rodízios

Ref.	A	B	C
905880	140	31	76

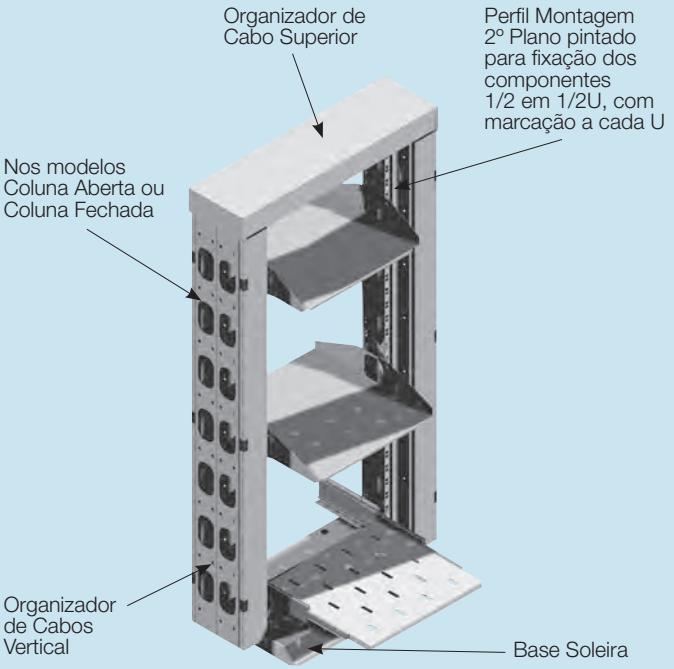
Kit pés niveladores

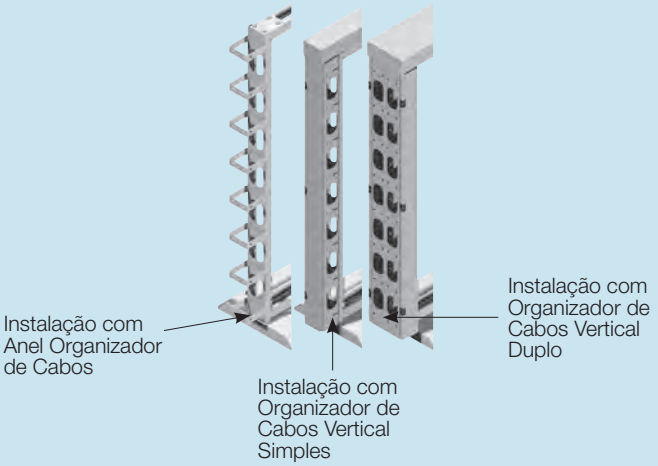
Ref.	A	B	C
905881	16	40	40

Rack Torre 19”
características técnicas

■ Detalhes técnicos

Projetado para utilização em TI’s e ambientes de acesso restrito





Acessórios p/ Rack Torre 19”

- Placa patch panel
- Placa acabamento - 1 a 4U
- Organizador cabos superior, vertical e horizontal
- Calha tomadas
- Placa conectores TV
- Anel organizador de cabos
- Bandeja deslizante
- Bandejas fixação dupla
- Kit rodízios
- Kit pés niveladores

Gabinete Rack 19”



Gabinete Rack
exemplo montado

Acabamento nas cores pretas (RAL 9011) ou bege (RAL 7032).
Também nas opções de visor de acrílico ou vidro temperado.
Padrão 19” com alturas de 20 a 44U.
Fornecimento Standard
– Fundo
– 2 Perfis 1º Plano e 2 Perfis 2º Plano com marcação de 1/2 em 1/2U
– Pés Niveladores
– Fecho com chave
– Teto com furação para até 4 Mini-Ventiladores
– Carga admissível de 10 kg/U
Todos os acessórios vem com o kit porca gaiola

Gabinete Rack 19” - Porta com visor acrílico

Emb.	Ref.				
	Porta com visor Acrílico	Porta com visor Vidro temperado	Alt. x Larg. x Prof.	unidades	profundidade interna
1	905670	905693	1020 x 600 x 600	20U	470
1	905671	905694	1020 x 600 x 700	20U	570
1	905721	905751	1200 x 600 x 600	24U	470
1	905727	905757	1200 x 600 x 700	24U	570
1	905722	905752	1380 x 600 x 600	28U	470
1	905728	905758	1380 x 600 x 700	28U	570
1	905723	905753	1560 x 600 x 600	32U	470
1	905729	905759	1560 x 600 x 700	32U	570
1	905724	905754	1740 x 600 x 600	36U	470
1	905730	905760	1740 x 600 x 700	36U	570
1	905731	905761	1920 x 600 x 700	40U	570
1	905737	905767	1920 x 600 x 800	40U	670
1	905726	905756	2100 x 600 x 600	44U	470
1	905732	905762	2100 x 600 x 700	44U	570
1	905738	905768	2100 x 600 x 800	44U	670
1	905744	905774	2100 x 600 x 900	44U	770
1	905680	905931	2100 x 600 x 1000	44U	870
1	905933	905943	2100 x 800 x 900	44U	770
1	905934	905944	2100 x 800 x 1000	44U	870

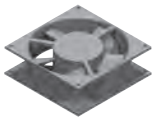
Todos os códigos acima são referentes a produtos na cor **bege** RAL 7032. Para adquirir produtos na cor **preta** RAL 9011, é preciso incluir as letras “PR” no final de cada código.
Exemplo: 905670 - Gabinete Rack 19” 20Ux470mm (indica cor bege)
e **905670PR** - Gabinete Rack 19” 20Ux470mm (indica cor preta).

Gabinete Rack 19”


906070


905801PR


905892


905890


905893PR


906074


906009


906052


906056


906094


906089

Emb.	Ref.	Acessórios para Gabinete Rack 19”
		Mini-ventilador - MV
		Bivolt 24W - 120/230V em alumínio c/ rolamento vazão Ar 44/51L/s
1	905890	MV 1212-3,8 BIV
		Placa de acionamento montada - PAM
		Com chave liga/des. 110/220V, led e fusível
1	905893	com extensão 1,5m
1	905889	com extensão 3,0m
		Unidade de ventilação - UVM
		Bivolt c/ chave liga/desliga 110/220V, led e fusível
1	905891	com 2 ventiladores e extensão de 1,5m
1	905894	com 2 ventiladores e extensão de 3,0m
1	905892	com 4 ventiladores e extensão de 1,5m
1	905895	com 4 ventiladores e extensão de 3,0m
		Tampa inferior bipartida - TIB
		Medidas em mm
1	906052	470
1	906053	570
1	906054	670
1	906055	770
1	906051	870
		Base soleira - BS
		Altura 75mm. Medidas em mm
1	906056	470
1	906057	570
1	906058	670
1	906059	770
1	906050	870
1	906100*	770
1	906101*	870
		*Para gabinetes com largura de 800mm
		Perfil 2º plano - PMF
		Com furações de 1/2 em 1/2 U e marcações a cada 2U
2	906095	20U
2	906060	24U
2	906061	28U
2	906062	32U
2	906063	36U
2	906064	40U
2	906065	44U

Emb.	Ref.	Acessórios para Gabinete Rack 19” (continuação)
		Bandeja deslizante 1U - BDL
		Para gabinete de profundidade (mm):
1	906070	470
1	906071	570
1	906072	670
1	906073	770
1	906096	870
		Bandeja fixa perfurador 1U - BDF
		Fixação em qualquer profundidade do Gabinete Rack. Medidas em mm.
1	906074	470
1	906075	570
1	906076	670
1	906077	770
1	906093	870
		Bandeja deslizante para teclado 2U - BDT
		Medidas em mm.
1	906009	470
1	906010	570
1	906011	670
1	906012	770
1	906008	870
		Organizador de cabos vertical - OCV
1	906094	20U
1	906078	24U
1	906079	28U
1	906080	32U
1	906081	36U
1	906082	40U
1	906083	44U
1	906110*	44U com porta
1	906111*	44U plano 3 entradas
		*Para gabinetes com largura de 800mm
		Trilho de sustentação - TRS
		Medidas em mm.
2	906089	470
2	906090	570
2	906091	670
2	906092	770
2	906097	870
		Placa de acabamento - PA
1	905801	1U
1	905819	2U
1	905821	3U
1	905823	4U

Todos os códigos acima são referentes a produtos na cor **bege** RAL 7032. Para adquirir produtos na cor **preta** RAL 9011, é preciso incluir as letras “PR” no final de cada código.
Exemplo: 905670 - Gabinete Rack 19” 20Ux470mm (indica cor bege) e **905670PR** - Gabinete Rack 19” 20Ux470mm (indica cor preta).

Gabinete Rack 19”


905804PR


905803PR


905805PR


905805

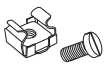

905881


989594

Emb.	Ref.	Acessórios para Gabinete Rack 19” (continuação)
		Placa para conectores de TV 1U - PTV
1	905804	Para até 20 conectores
		Placa patch panel 1U - PP
1	905803	Para até 24 módulos Keystone
1	905805	**Organizador de cabos horizontal 1U - OC**
		Calha com tomadas - CT
1	905850	Com 4 tomadas vertical e extensão de 1,5m
1	905851	Com 4 tomadas vertical e extensão de 3m
1	905852	Com 8 tomadas e extensão de 1,5m
1	905853	Com 8 tomadas e extensão de 3m
1	905854	Com 8 tom. e ext. de 1,5m e chave lig./desl. c/ fusível
1	905855	Com 8 tom. e ext. de 3m e chave lig./desl. c/ fusível
2	905884	**Kit rodízio - KRD**
		Kit pés niveladores - KPN
4	905881	Com parafuso 1/4” x 1”, Ø base 40mm
		Fechos
10	989520	Fecho yale para rack
1	989594	Fecho chave yale lingueta “L”
		Adaptador - AFY
1	989630	Adaptador para fecho ref. 989594
		Kit porca gaiola - PGA
10	989505	Porca gaiola com parafuso M5x16 c/ cil



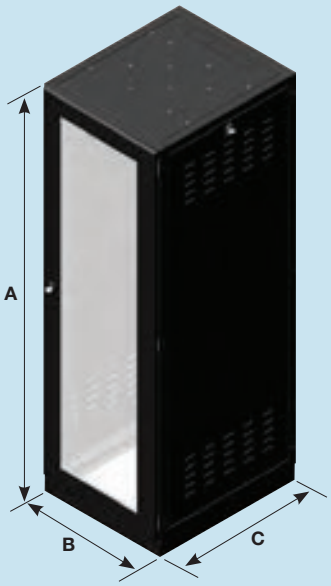




Todos os códigos acima são referentes a produtos na cor **bege** RAL 7032. Para adquirir produtos na cor **preta** RAL 9011, é preciso incluir as letras “PR” no final de cada código.
Exemplo: 905670 - Gabinete Rack 19” 20Ux470mm (indica cor bege)
e **905670PR** - Gabinete Rack 19” 20Ux470mm (indica cor preta).

Gabinete Rack 19”
características técnicas

■ Dimensões (mm)



Gabinete Rack 19”

Visor Acrílico	Visor Vidro Temp.	A	B	C
905670	905693	1020	600	600
905671	905694	1020	600	700
905721	905751	1200	600	600
905727	905757	1200	600	700
905722	905752	1380	600	600
905728	905758	1380	600	700
905723	905753	1560	600	600
905729	905759	1560	600	700
905724	905754	1740	600	600
905730	905760	1740	600	700
905731	905761	1920	600	700
905737	905767	1920	600	800
905726	905756	2100	600	600
905732	905762	2100	600	700
905738	905768	2100	600	800
905744	905774	2100	600	900
905680	905931	2100	600	1000
905933	905943	2100	800	900
905934	905944	2100	800	1000

Obs.: Dimensões externas em mm

Gabinete Rack 19"
características técnicas

■ Dimensões (mm)

A = altura, B = largura e C = profundidade

Mini-ventilador

Ref.	A	B	C
905890	120	120	38

Placa de acionamento montada

Ref.	A	B	C
905893	44	475	10
905889	44	475	10

Unidade de ventilação

Ref.	A	B	C
905891	40	445	235
905894	40	445	235
905892	40	445	470
905895	40	445	470

Tampa inferior bipartida

Ref.	A	B	C
906052	10	480	245
906053	10	480	295
906054	10	480	345
906055	10	480	395
906051	10	480	445

Base soleira

Ref.	A	B	C
906056	75	595	595
906057	75	595	695
906058	75	595	795
906059	75	595	895
906050	75	595	995

Perfil 2º plano

Ref.	A	B	C
906095	910	30	34
906060	1090	30	34
906061	1270	30	34
906062	1450	30	34
906063	1630	30	34
906064	1810	30	34
906065	1990	30	34

Bandeja deslizante

Ref.	A	B	C
906070	44	420	470
906071	44	420	570
906072	44	420	670
906073	44	420	770
906096	44	420	870

Bandeja fixa

Ref.	A	B	C
906074	44	420	470
906075	44	420	570
906076	44	420	670
906077	44	420	770
906093	44	420	870

Bandeja deslizante para teclado

Ref.	A	B	C
906009	88,9	445	470
906010	88,9	445	570
906011	88,9	445	670
906012	88,9	445	770
906008	88,9	445	870

Oragnizador de cabos vertical

Ref.	A	B	C
906094	43	100	887
906078	43	100	1065
906079	43	100	1243
906080	43	100	1421
906081	43	100	1599
906082	43	100	1776
906083	43	100	1954

Trilho de sustentação

Ref.	A	B	C
906089	44	100	429
906090	44	100	529
906091	44	100	629
906092	44	100	729
906097	44	100	829

Placa de acabamento

Ref.	A	B	C
905801	44	475	8
905819	88	475	8
905821	132	475	8
905823	176	475	8

Placa para conectores de TV

Ref.	A	B	C
905804	44	475	8

Placa patch panel

Ref.	A	B	C
905803	44	475	8

Gabinete Rack 19”
características técnicas

■ Dimensões (mm)

A = altura, B = largura e C = profundidade

Organizador de cabos horizontal

Ref.	A	B	C
905805	44	475	50

Calha com tomadas

Ref.	A	B	C
905850	44	305	50
905851	44	305	50
905852	44	475	50
905853	44	475	50
905854	44	475	50
905855	44	475	50

Kit rodízio

Ref.	A	B	C
905884	15	600	100

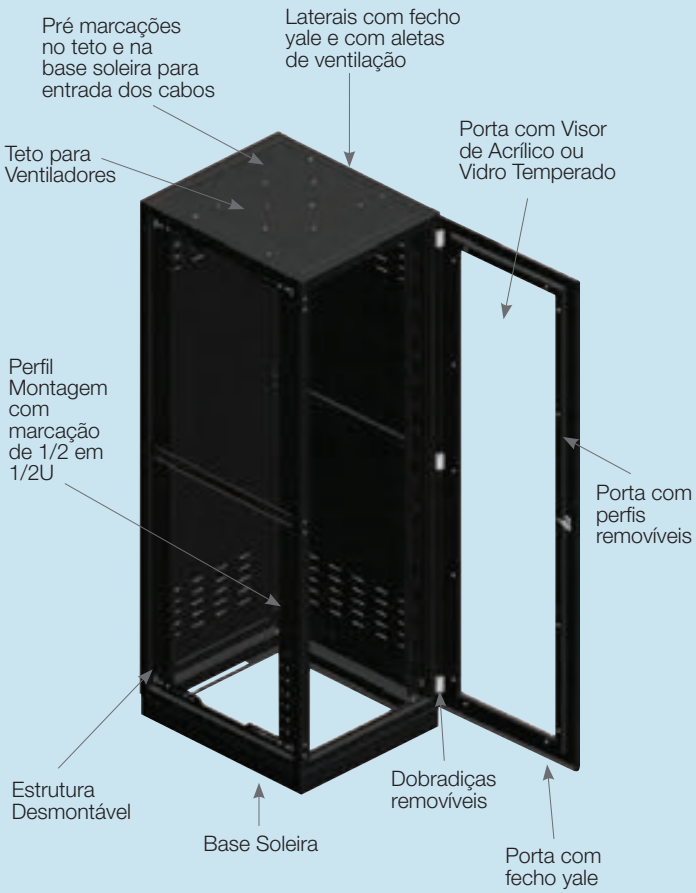
Kit pés niveladores

Ref.	A	B	C
905881	16	40	40

Fechos e adaptador

Ref.	A	B	C
989630	46	35,5	2

■ Detalhes técnicos



Acessórios p/ Gabinete Rack 19”

- Placa patch panel
- Placa acabamento
- Organizador cabos vertical e horizontal
- Calha tomadas - 1U
- Placa conectores TV - 1U
- Fecho com chave
- Bandejas fixas e basculantes
- Kit rodízios
- Kit ventilação
- Mini-ventilador
- Perfil montagem 2º plano

Solução exclusiva para VDI



- Projetado especificamente para distribuição VDI em material termoplástico de alta durabilidade e design diferenciado com opção de tampa fumê.
- Nos tamanhos de 5U, 9U e 12U em versões de sobrepor e embutir, além do modelo exclusivo para aplicação em paredes dry wall.
- Segurança e praticidade: possui moldura basculante que facilita o acesso ao circuito para a manutenção das redes de VDI.

Plast Rack 12” SOHO



914261 914266 914266

Quadro branco em material termoplástico com ótima resistência e IP40.
Acabamento com porta branca (RAL 9003) ou fumê.
Padrão 12” com altura de 5U, 9U e 12U.
Moldura basculante metálica padrão 12”
Compatível com os acessórios da linha Rack Residencial
Todos os acessórios vem com kit porca gaiola

Plast Rack 12” SOHO - Quadros para VDI

Quadros de Embutir

Emb.	Ref. Porta Branca	Ref. Porta Fumê	Alt. x Larg. x Prof.	Unidades
1	914251	914261	430 x 400 x 92	5U
1	914252	914262	595 x 400 x 92	9U
1	914253	914263	760 x 400 x 92	12U

Quadros de Sobrepor

Emb.	Ref. Branca	Ref. Fumê	Alt. x Larg. x Prof.	Unidades
1	914254	914264	430 x 400 x 123	5U
1	914255	914265	595 x 400 x 123	9U
1	914256	914266	760 x 400 x 123	12U

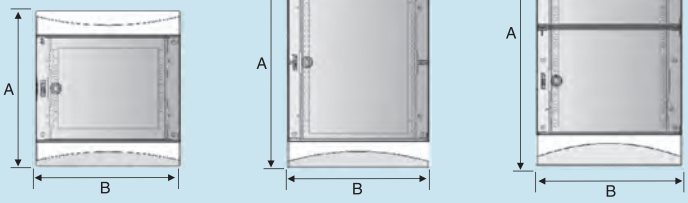
Acessórios para Plast Rack 12” SOHO

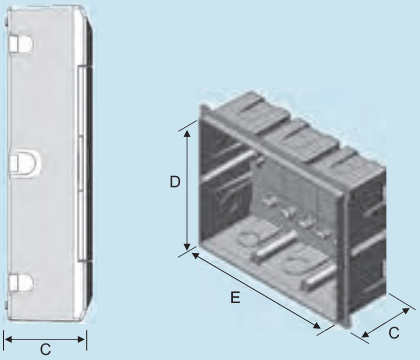
Emb.	Ref.	
		Placa patch panel 12” 1U - PP
1	905831	Para até 12 RJ’s 15x19,5mm - Padrão Keystone
		Placa para conectores de TV 12” 1U - PTV
1	905837	Para até 16 conectores de TV a cabo
		Placa de acabamento 12” 1U - PA
1	905832	Tampa cega para espaços vazios
		Organizador de cabos horizontal 12” 1U - OC
1	905833	Para cabos que saem dos patch panels
		Calha com tomadas 12” 1U - CT
1	905849(1)	Com 5 tomadas 2P+T
		Bandeja modular 12” - BM
1	905835	1U - para fixação de pequenos equipamentos como o Bloco 110
1	905836	4U - para fixação de equipamentos ativos
1	989519	**Fecho com chave yale - FYTNII**
		Kit porca gaiola - PGA
1	989505	Porca gaiola com parafuso M5 x 16 c/ cil.

(1) produtos disponíveis sob consulta.

Plast Rack 12” SOHO
características técnicas

■ Dimensões (mm)





Sobrepor Embutir

Quadros de embutir

Branca	Transp.	A	B	C*	D	E
914251	914261	430	400	82	416	390
914252	914262	595	400	82	585	390
914253	914263	760	400	82	750	390

Obs.: Esta cota é somente até a aba. Para obter a medida total soma-se 10 mm a esta medida.

Quadros de sobrepor

Branca	Transp.	A	B	C
914254	914264	430	400	123
914255	914265	595	400	123
914256	914266	760	400	123

Placa patch panel 12” 1U

Ref.	A	B	C
905831	44	305	10

Placa para conectores de TV 12” 1U

Ref.	A	B	C
905837	44	305	10

Placa de acabamento 12” 1U

Ref.	A	B	C
905832	44	305	10

Organizador de cabos horizontal 12” 1U

Ref.	A	B	C
905833	44	305	53

Calha com tomadas 12” 1U

Ref.	A	B	C
905849	44	305	53

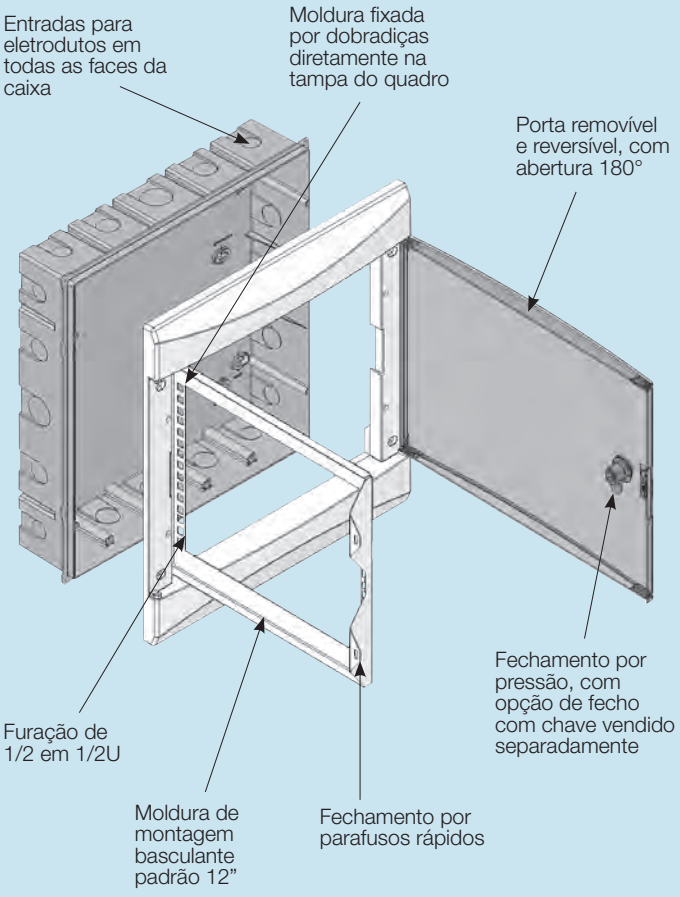
Bandeja modular 12”

Ref.	A	B	C
905835	44	305	57
905836	175	305	57

Acessórios: A = altura, B = largura e C = profundidade.

■ Detalhes técnicos

A linha Plast Rack 12” SOHO é o complemento da solução Cemar para instalações de acabamento estruturado, principalmente em ambientes residenciais e pequenos escritórios (SOHO).



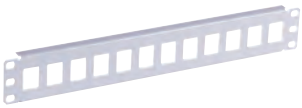
Rack SOHO 12”



905749
exemplo montado



905749



905831



905837



905835



905833



905836



905832

Acabamento na cor branca (RAL 9003) com opções de modelos de embutir ou sobrepor e fecho com chave.
Padrão 12” com alturas de 11, 13 e 17U.
Fornecimento standard
– Fundo
– Moldura montagem 2º plano basculante c/ furação 1/2 em 1/2 U e marcação a cada U
– Porta com aletas de ventilação
Todos os acessórios vem com o kit porca gaiola

Rack SOHO 12”

Embutir

Emb.	Ref. branco	Alt. x Larg. x Prof.	unidades
1	905747	713 x 442 x 117	11U
1	905748	815 x 442 x 117	13U
1	905749	996 x 520 x 117	17U

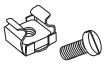
Sobrepor

Emb.	Ref.	Alt. x Larg. x Prof.	unidades
1	905777	713 x 442 x 120	11U
1	905778	815 x 442 x 120	13U
1	905779	996 x 520 x 120	17U

Acessórios

Emb.	Ref.	
1	905831	**Placa patch panel 12” 1U - PP** Para até 12 RJ’s 15 x 19,5 mm - Padrão Keystone
1	905837	**Placa para conectores de TV 12” 1U - PTV** Para até 16 conectores de TV a cabo
1	905832	**Placa de acabamento 12” 1U - PA**
1	905833	**Organizador de cabos horizontal 12” 1U - OC**
1	905849(1)	**Calha com tomadas 12” 1U - CT** Equipada com 05 tomadas
		Bandeja modular 12” - BM Para fixação de equipamentos
1	905835	1U
1	905836	4U
1	989594	**Fecho chave yale lingueta “L”**
10	989505	**Kit porca gaiola - PGA** Porca gaiola com parafuso M5x16 c/ cil

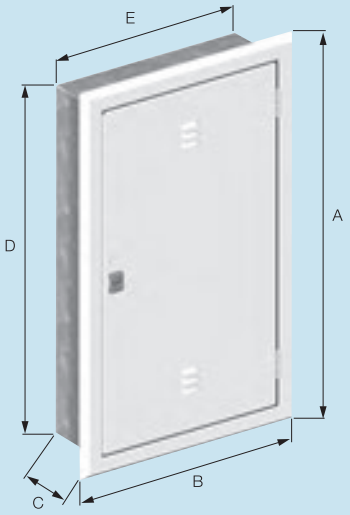




(1) produtos disponíveis sob consulta.

Rack SOHO 12”
características técnicas

■ Dimensões (mm)



rack residencial embuir



rack residencial sobrepor

Rack SOHO Cemar 12”

Embutir	A	B	C	D	E
905747	713	442	117	637	370
905748	815	442	117	739	370
905749	996	520	117	922	446
Sobrepor					
905777	668	400	120	–	–
905778	770	400	120	–	–
905779	957	481	120	–	–

Placa patch panel 12” 1U

Ref.	A	B	C
905831	44	305	10

Placa para conectores de TV 12” 1U

Ref.	A	B	C
905837	44	305	10

Placa de acabamento 12” 1U

Ref.	A	B	C
905832	44	305	10

Organizador de cabos horizontal 12” 1U

Ref.	A	B	C
905833	44	305	53

Calha com tomadas 12” 1U

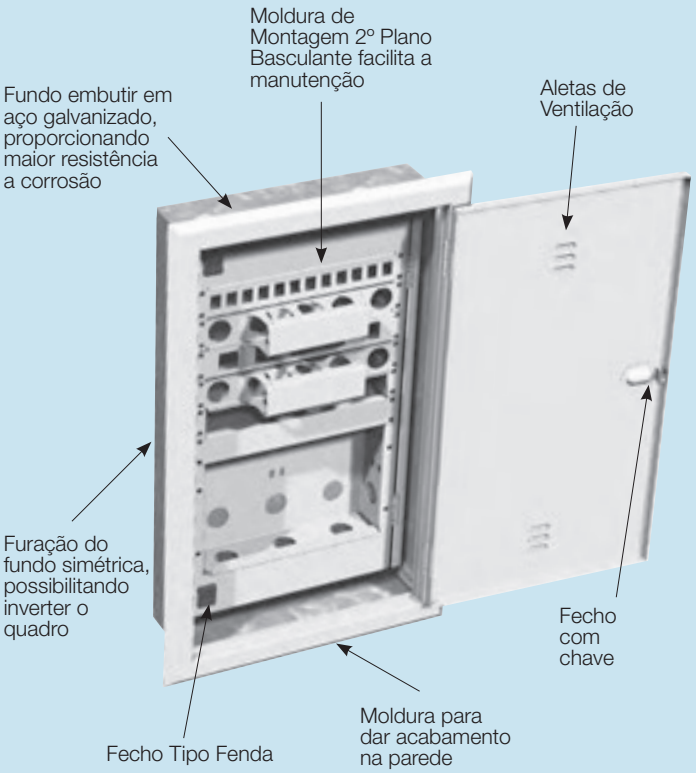
Ref.	A	B	C
905849	44	305	53

Bandeja modular 12”

Ref.	A	B	C
905835	44	305	57
905836	175	305	57

Acessórios: A = altura, B = largura e C = profundidade.

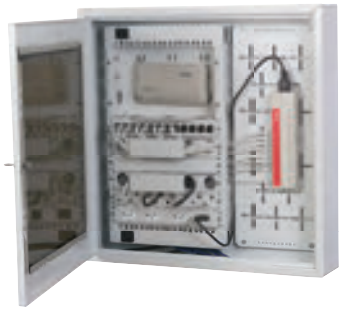
■ Detalhes técnicos



Acessórios p/ Rack SOHO 12”

- Placa patch panel - 1U
- Placa acabamento - 1U
- Organizador cabos - 1U
- Calha tomadas - 1U
- Placa conectores TV - 1U
- Fecho com chave
- Bandeja modular - 1U
- Bandeja modular - 4U

Rack 60 x 60 12” e 19”



905799
exemplo montado



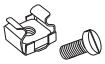
905799

Acabamento na cor branca (RAL 9003) com opções de modelo de embutir ou sobrepor. Possui visor de acrílico fumê. Padrão 12” e 19” na mesma caixa sendo a altura de 10U para 12” e 6U para 19”.
Fornecimento Standard
– Fundo
– Moldura montagem 2º plano basculante c/ furação 1/2 em 1/2 U e marcação a cada U
– Porta com aletas de ventilação
– Fecho com chave
– Placa montagem p/ equipamentos
Todos os acessórios vem com o kit porca gaiola

Emb.	Ref.	Rack 60 x 60 12” e 19”
	Branco	
1	905798	**Embutir**
1	905799	**Sobrepor**

		Acessórios
		Placa patch panel 12” 1U - PP
1	905831	Para até 12 RJ’s 15 x 19,5 mm - Padrão Keystone
		Placa para conectores de TV 12” 1U - PTV
1	905837	Para até 16 conectores de TV a cabo
1	905832	**Placa de acabamento 12” 1U - PA**
1	905833	**Organizador de cabos horizontal 12” 1U - OC**
		Calha com tomadas 12” 1U - CT
1	905849(1)	Equipada com 05 tomadas
		Bandeja modular 12” - BM
		Para fixação de equipamentos
1	905835	1U
1	905836	4U
10	989520	**Fecho Yale para rack - FYR**
		Kit porca gaiola - PGA
10	989505	Porca gaiola com parafuso M5x16 c/ cil

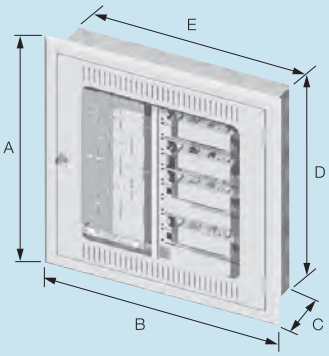




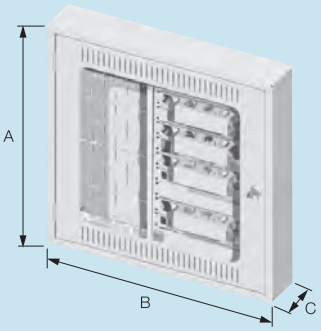
(1) produtos disponíveis sob consulta.

Rack 60 x 60 12” e 19”
características técnicas

■ Dimensões (mm)



rack 60 x 60 12”/19”- embuir

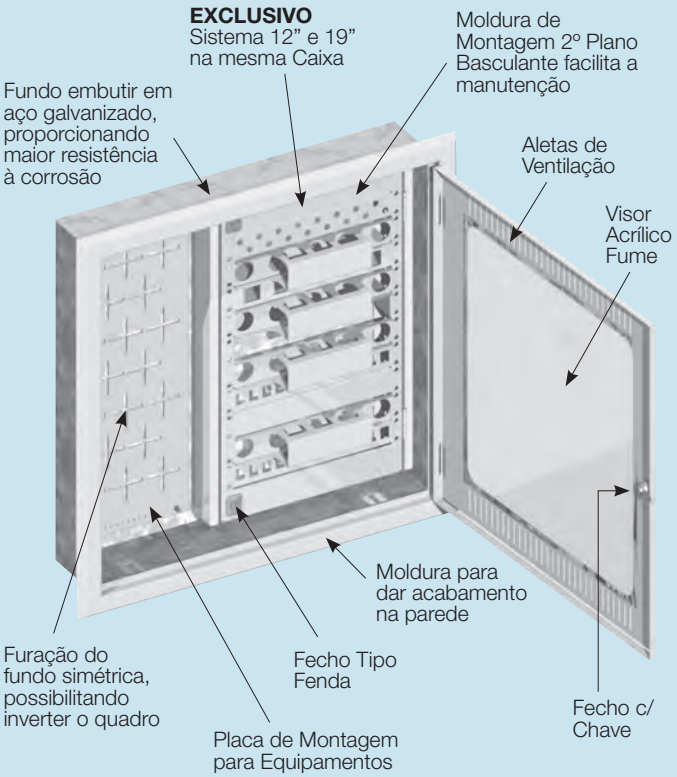


rack 60 x 60 12”/19”- sobrepor

Rack 60 x 60 12” e 19”

Embutir	A	B	C	D	E
905798	670	670	117	600	600
Sobrepor					
905799	636	636	120	–	–

■ Detalhes técnicos



Acessórios p/ Rack 60x60 12” e 19”

- Placa Patch Panel - 1U
- Placa Acabamento - 1U
- Organizador Cabos - 1U
- Calha Tomadas - 1U
- Placa Conectores TV - 1U
- Fecho com Chave
- Bandeja Modular - 1U
- Bandeja Modular - 4U

TLBE e TLBS
caixas para telefone


900403


900434


900504


910403


910403
exemplo montado

Padrão telebrás, produzidas em chapa de aço, com placa de madeira no fundo para fixação dos equipamentos

Caixa plástica para telefone

Emb.	Ref.	TLBE - caixas de embutir em aço
		FP
		Com fecho plástico e sem fundo de chapa Caixa na cor cinza Munsell N6,5
		Larg x Alt x Prof. (fundo da caixa)
6	900401*	150 x 250 x 100
2	900402	200 x 200 x 135
2	900403	300 x 300 x 135
2	900404	400 x 400 x 135
1	900405	500 x 500 x 135
1	900406	600 x 600 x 135
1	900408	800 x 800 x 135
1	900410	1000 x 1000 x 135
1	900411	1200 x 1200 x 135
1	900412	1500 x 1500 x 170
1	900413	2000 x 2000 x 220
		(*) sem fecho
		FMCH
		Com fecho de metal e com fundo de chapa Caixa na cor cinza Munsell N6,5
		Larg x Alt x Prof. (fundo da caixa)
2	900817	200 x 200 x 135
2	900818	300 x 300 x 135
2	900819	400 x 400 x 135
1	900820	500 x 500 x 135
1	900821	600 x 600 x 135
1	900823	800 x 800 x 135
1	900825	1000 x 1000 x 135
1	900826	1200 x 1200 x 135
1	900827	1500 x 1500 x 170
1	900828	2000 x 2000 x 220
		FP Blank
		Caixa compacta na cor branca, com fecho plástico e sem fundo de chapa
		Larg x Alt x Prof. (fundo da caixa)
2	900431	200 x 200 x 75
2	900432	300 x 300 x 75
2	900433	400 x 400 x 75
1	900434	500 x 500 x 75
1	900435	600 x 600 x 75
1	900436	800 x 800 x 75
		Obs.: Caixas com pintura na cor branca RAL 9003.

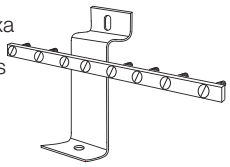
		TLBS - caixas de sobrepor em aço
		FPCH
		Com fecho de plástico e fundo de chapa Caixa na cor cinza Munsell N6,5
		Larg x Alt x Prof.
2	900501	200 x 200 x 150
2	900502	300 x 300 x 150
2	900503	400 x 400 x 150
1	900504	500 x 500 x 150
1	900505	600 x 600 x 150
1	900507	800 x 800 x 150
1	900509	1000 x 1000 x 150
1	900510	1200 x 1200 x 150
1	900511	1500 x 1500 x 190
1	900512	2000 x 2000 x 240

Emb.	Ref.	TLBE - Caixas de embutir plástica
		Com fecho de plástico, na cor branca
		Larg. x Alt. x Prof.
2	910401	20 x 20 x 9
2	910402	30 x 30 x 9
2	910403	40 x 40 x 9

Acessórios

Barramento - BRTL

Com conector para caixa de telefone, utilizados nos seguintes tamanhos de caixas (largura):

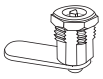
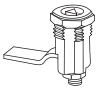


1	989561	200 à 1000
1	989562	1200
1	989563	1500 e 2000

Fechos Plásticos

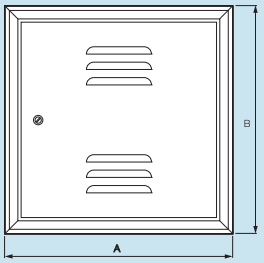
10	989517	Tipo fenda - FPF
10	989518	Tipo triângulo - FPT

Fechos Metálicos

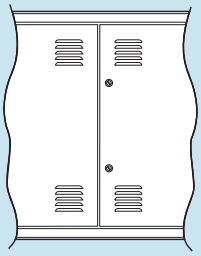
10	989515	 Tipo fenda CE - moldura preta - FMF
10	989511	 Tipo triângulo - FMT
10	989510	 Tipo triângulo padrão c/ mola-reg. 5 voltas - FMTP
10	989516	 Tipo manopla - FMM
10	989531	 Chave p/ fecho triângulo - CFT

TLBE e TLBS
caixas para telefone padrão Telebrás

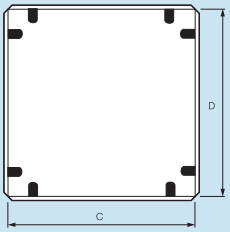
■ Dimensões (mm)



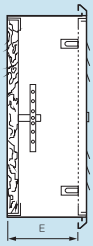
Tamanhos até 800 x 800 - 1 porta
Vista frontal da caixa



A partir de
1000 x 1000 - 2 portas



Vista do fundo
da Caixa



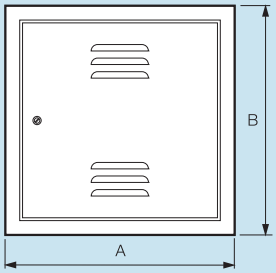
Vista lateral
da Caixa

TLBE - Embutir

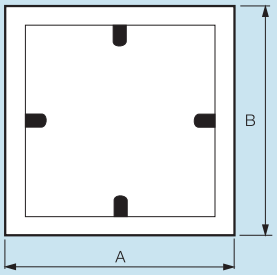
FP	FMCH	A	B	C	D	E
900401	—	226	326	150	250	100
900402	900817	271	271	200	200	135
900403	900818	371	371	300	300	135
900404	900819	471	471	400	400	135
900405	900820	571	571	500	500	135
900406	900821	671	671	600	600	135
900408	900823	871	871	800	800	135
900410	900825	1071	1071	1000	1000	135
900411	900826	1270	1270	1200	1200	135
900412	900827	1570	1570	1500	1500	170
900413	900828	2070	2070	2000	2000	220

TLBE-FP - Embutir compacta

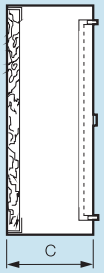
Blank	A	B	C	D	E
900431	271	271	200	200	75
900432	371	371	300	300	75
900433	471	471	400	400	75
900434	571	571	500	500	75
900435	671	671	600	600	75
900436	871	871	800	800	75



Vista frontal da Caixa



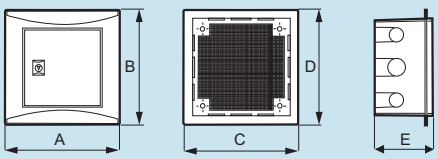
Vista do fundo da Caixa



Vista lateral
da Caixa

TLBS - Sobrepor

FPCH	A	B	C
900501	200	200	150
900502	300	300	150
900503	400	400	150
900504	500	500	150
900505	600	600	150
900507	800	800	150
900509	1000	1000	150
900510	1200	1200	150
900511	1500	1500	190
900512	2000	2000	250

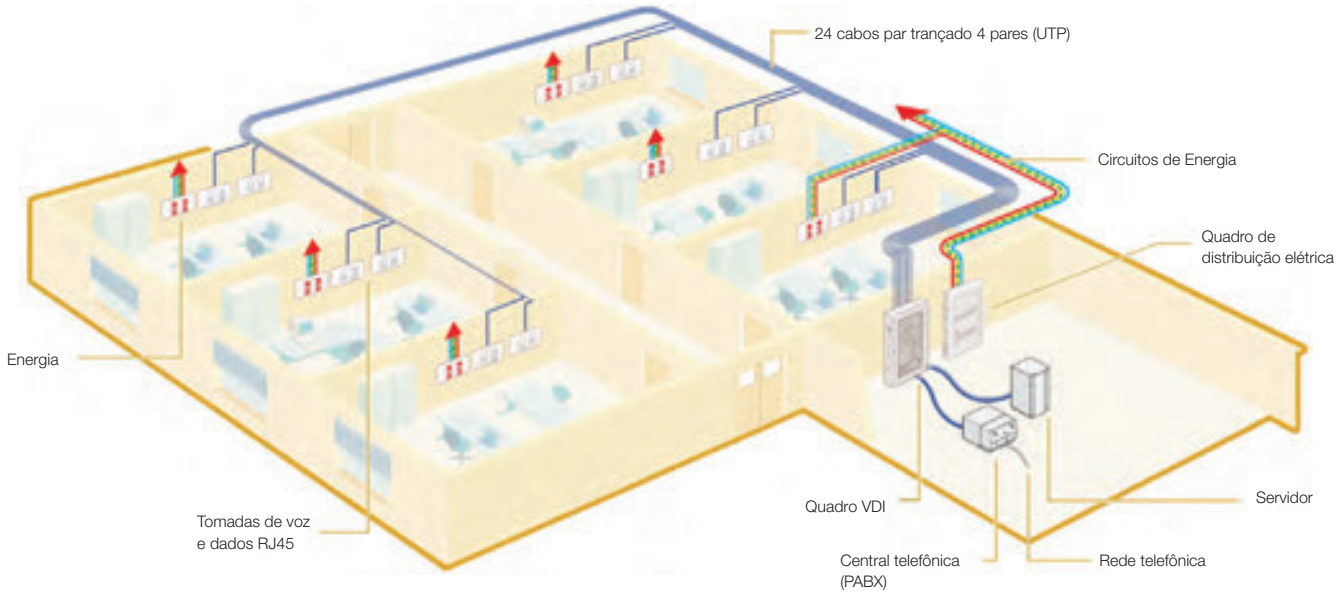


TLB - Embutir plástica

	A	B	C	D	E
910401	240	240	205	205	90
910402	346	346	305	305	90
910403	452	452	405	405	90

Instruções para cabeamento estruturado

■ CABEAMENTO ESTRUTURADO



A comunicação para um mundo cada vez mais globalizado está se tornando importante para qualquer empreendimento. Instalações modernas em redes de computadores, telefone, fax, entre outros, requerem mudanças na estrutura física do ambiente e um bom projeto na execução da obra.

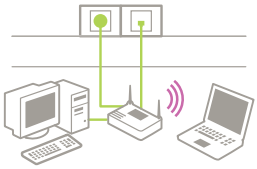
■ ENTENDA UM POUCO SOBRE A INSTALAÇÃO

O que é uma LAN (Local Area Network)?

É um ambiente de rede que conecta dois ou mais pontos a uma distância máxima de 100m entre si, provendo conectividade local num pavimento, prédio ou sala.
A LAN é transmitida por meios de cabos UTP, Fibra Óptica ou Wireless, em equipamentos como Placas de rede, Switches, Routers, etc.


Cabos UTP


Fibra Óptica


Wireless

O que são estações de trabalho (Workstation)?

São equipamentos ligados à rede, geralmente microcomputadores, onde qualquer usuário possa acessá-lo.
Periféricos são equipamentos secundários que complementam o sistema de hardware da estação de trabalho; por exemplo: impressoras, modems e plotters.

■ TIPOLOGIAS DE REDE

Refere-se ao layout do cabeamento de rede e a localização física dos equipamentos de rede, ou seja, a configuração da infra-estrutura de rede.

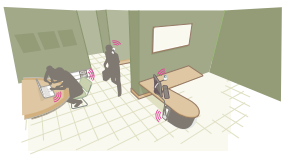
O que é MHz?
Mega **H**ert**z** é a freqüência de transmissão dos dados na rede.

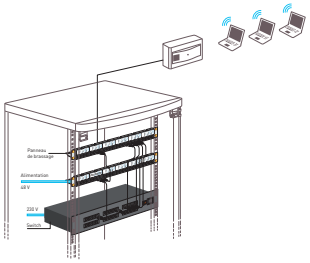
O que é Mbps?
Mega **b**its **p**or **s**egundo é a taxa de transferência dos dados na rede.

O que é Ethernet?
É o padrão de uma LAN. Ethernet é um padrão internacional de tecnologia de redes, que habilita computadores para comunicação entre um e outro.

Exemplo de topologia ligação em estrela

Possui um equipamento centralizador, que pode ser um hub ou switch, o qual conecta todos os outros equipamentos da rede.


Network

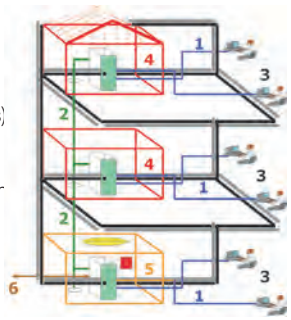

Equipamentos de rede

■ O CONCEITO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

É a infra-estrutura projetada para prover serviços de telecomunicações, com flexibilidade e agilidade. Serviços estes como: dados, voz analógica e digital, segurança, som ambiente, alarmes, imagens, telefonia, etc.
As instalações devem seguir os padrões da NORMA ABNT 14565 que por sua vez é baseada nas normas americanas EIA/TIA 568B e normas internacionais ISO 11.801.

Elementos de um sistema de cabeamento estruturado (EIA/TIA 568-B)

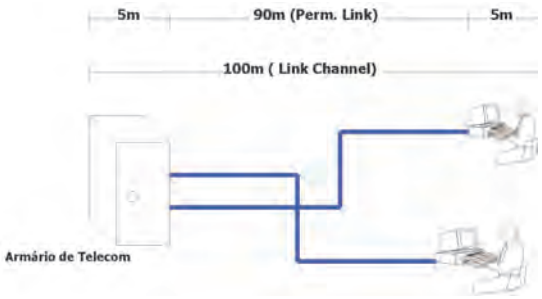
1 - Cabeamento horizontal (horizontal cables)
2 - Cabeamento vertical (backbone cables);
3 - Área de trabalho (Network);
4 - Sala de telecomunicações (telecom. room
5 - Sala de equipamentos (equipment room);
6 - Entrada do edifício (entrance facilities);
- Manobras (cross-connects);
- Ponto de transição e consolidação (consolidation point).



Instruções para cabeamento estruturado

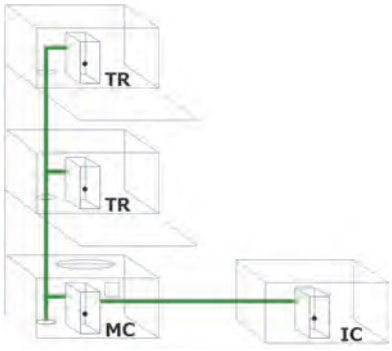
1 - Cabeamento horizontal

- Cada ponto deve estar conectado a uma sala de telecomunicações, no mesmo pavimento das estações servidas, até a tomada da área de trabalho (WA);
- Tomadas de telecomunicações na área de trabalho;
- Cross-connects e "Patch Panels";
- Patch Cords para gerenciamento do armário de telecom;
- Espaços, rotas e estruturas para distribuição (infra-estrutura);
- Eventual ponto de transição do sistema.



2 - Cabeamento vertical

Um sistema de backbone (também conhecido como sistema de subida "riser system") é parte do sistema de distribuição que provê conexão entre salas de equipamentos.
O backbone provê:
- Conexões entre andares de um mesmo prédio;
- Conexões entre diferentes prédios.

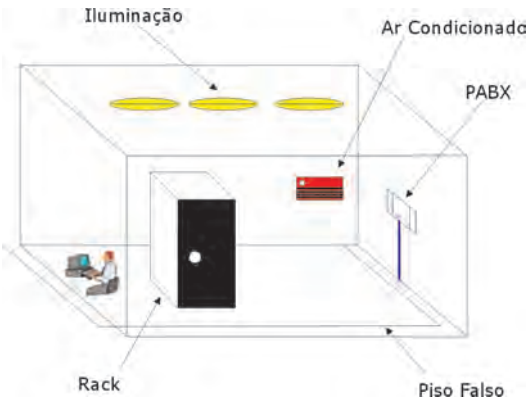


3 - Área de Trabalho

- Estende-se da tomada de parede até a estação de trabalho;
- Projetada para facilitar crescimento, mudanças e alterações;
- Quantidade mínima de 2 pontos para cada área de trabalho;
- Os dois pontos devem, obrigatoriamente, ser Cat.5e.

4 - Sala de Telecomunicações

Destina-se exclusivamente à instalação de painéis de distribuição e também aos equipamentos ativos de rede (Switches), que irão integrar o pavimento atendido pela Sala de Equipamentos.
Funcionalidades da Sala de Telecomunicações:
- Servir como ponto de terminação para cabos horizontais e backbones;
- Abrigar o cross-connect horizontal e intermediários;
- Os cabos não devem ser fixados com excessiva pressão (cuidado com abraçadeiras);
- Proporcionar organização com flexibilidade.



5 - Sala de equipamentos

A sala de equipamentos é onde se localizam os principais elementos do cabeamento estruturado (PABX, centrais, conversores de sinais, etc.)
As técnicas de cabeamento são as mesmas que se aplicam às salas de telecomunicações.
Funcionalidades da **sala de equipamentos**:
- Terminam e conectam cabos horizontais e backbones;
- Fornecem espaço de trabalho para pessoas em manutenção;
- Em alguns casos, servem como instalações de entrada.

Normas brasileiras de cabeamento

NBR 14565 - Especificações de elementos de um cabeamento estruturado.

NBR 14703 - Especificações de cabos UTP (Cat.3 e Cat.5).

Norma de Caminhos e Espaços - em fase final de análise na COBEI.

Parâmetros elétricos

A principal fonte de problemas em um projeto de cabeamento está relacionada a problemas com a instalação, sem respeitar os parâmetros elétricos dos cabos.
Segue tabela abaixo:



Perda de retorno

Reflexões causadas por anomalias na impedância característica ao longo de um segmento de cabo.
- Conectorizações nas extremidades (machos) mal feitas, pode gerar atrasos não uniformes;
- valor do sinal que reflete e retorna pelo mesmo par;
- Causada pela variação de impedância ao longo do comprimento do cabo;
- "Sinal retornado" é uma fonte de ruído adicional;
- Fontes de ruído interferem na recuperação do sinal, em sistema de transmissão que operam em Gigabit Ethernet;
- Delays - atraso na transmissão de dados;
- Diafonia - Interferência mútua entre sinais;

Padrão de cabeamento residencial para telecomunicações

Propósito para cabeamento residencial:
Infra-estrutura necessária para suportar voz, dados, vídeo, multimídia, sistemas de automação residencial, controle de ambiente, segurança, áudio, televisão, sensores, alarmes e intercomunicação.

Aplicação para o cabeamento residencial:
Sistemas de cabeamento e seus caminhos e espaços para edificações residenciais simples ou complexas.

Instruções para cabeamento estruturado

Perda ou inserção

É perda de potência do sinal transmitido, e quanto maior a freqüência do sinal, pior é o caso (efeito Skin).

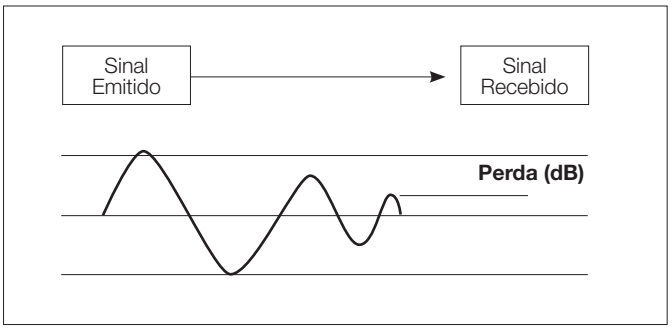


Tabela ocupação cabos UTP

Diâmetro da tubulação		Nº cabos UTP cat. 5-4 pares
mm	pol	
20,90	3/4”	4
26,60	1”	7
35,10	1.1/4”	12
40,90	1.1/2”	16
52,50	2”	22
62,50	2.1/2”	36

■ EXEMPLOS DE ESCOLHA DA LINHA RACKS





Servidor Pode ser tipo gabinete, ou 19” (tipo Rack). Deve ser considerada a profundidade para a escolha do Rack. Dividir a altura total em mm por 44,45 para saber o total de U’s que ocupa no Rack. Mais utilizado no Gabinete Rack 19”.



No Break Pode ser ou não instalado no Rack. Necessita bandeja fixa para instalação, mais utilizado no Gabinete Rack e Rack Torre.



Switch / HUB Realiza a interligação entre os computadores. O Switch possui a mesma utilização que o HUB, porém a transmissão e recepção de dados é bem maior, pois ele guarda os endereçamentos das máquinas. Ocupa 1U e necessita bandeja fixa para instalação.



DIO - distribuidor interno óptico Para distribuição e conexão de fibra óptica nos Racks. Pode ocupar de 1a 6U.



Firewall Para proteção do computador contra invasores na internet.



Gateway Voip Utilizado para transmissão de voz via internet.



Placa Patch Panel Utilizado na organização dos cabos e conexão dos patch cords. Ocupa 1 a 2 U’s.



Wireless Equipamento utilizado para transmissão de dados sem fio.



Patch Cord Utilizado nas conexões entre os equipamentos.



Conector RJ 45 Fêmea Utilizado para conexão de patch cords nas redes de cabeamento estruturado. Necessário na instalação da placa Patch Panel fornecida pela Cemar (furação 15x20mm).



Bloco 110 Utilizado para conexão de cabos telefônicos como por exemplo em placas de Voice Panel.

Obs.: Sempre que os equipamentos (modems, switches, servidores, roteadores, etc.) forem do tipo Appliance, deve-se utilizar bandejas fixas ou deslizantes. Se os equipamentos forem do tipo rack 19”, a fixação dos mesmos é realizada diretamente nos Racks fornecidos pela Cemar.

■ CADERNO TÉCNICO DE NORMAS

A Cemar Legrad é uma empresa que se preocupa muito com seu público. Por isso estamos sempre nos atualizando e desenvolvendo componentes elétricos e de comunicação de acordo com as normas técnicas vigentes, garantido maior segurança, qualidade e desempenho ao mercado.
A Cemar integra inúmeras entidades e associações que se preocupam com a qualidade dos produtos utilizados no Brasil, inclusive participando do desenvolvimento de normas técnicas através de comissões de estudo (CE's) relacionadas aos sistemas de instalação elétrica e de comunicação.

Conformidades dos produtos com as leis vigentes

Os componentes e sistemas para instalações elétricas e de comunicação contidos neste catálogo foram concebidos de modo que não provoquem danos às pessoas, animais domésticos e ao patrimônio, facilitando a instalação por pessoal qualificado.
Desde a concepção técnica do produto, passando pelas etapas de projeto, protótipo, ensaios e produção em escala industrial, há um exaustivo controle de qualidade que assegura a praticidade e excelente desempenho dos produtos.
As linhas de fabricação automatizadas garantem as condições de segurança e flexibilidade na produção.

Normas vigentes no Brasil que se aplicam aos produtos fornecidos pela Cemar Legrand

NBR 7008 chapas de aço-carbono zincadas pelo processo contínuo de imersão a quente;

NBR 7013 chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente - Requisitos Gerais;

NBR 10476 revestimento de zinco eletrodepositado sobre ferro ou aço;

NBR 11788 conectores de Alumínio para ligações aéreas de condutores elétricos em sistemas de potência;

IEC 60715 trilho tipo "G" e DIN para fixação de aparelhos BT;

EN 50146 abraçadeiras para instalações elétricas;

EN 50262 prensa Cabos Métrico para instalações elétricas;

DIN 46320 prensa Cabos para instalações elétricas;

NBR IEC 62208 invólucros vazios destinados a conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Regras gerais;

NBR IEC 60309-1 plugues, tomadas e acoplamentos para uso industrial. Parte 1: Prescrições gerais;

NBR IEC 60670-1 invólucros vazios para instalações elétricas de uso doméstico - prescrições gerais;

NBR IEC 60439-1 conjunto de manobra e controle de baixa tensão Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testado (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testado (PTTA);

NBR IEC 60439-3 unidades de manobra e comando de baixa tensão. Parte 3: Requisitos particulares para unidades de manobra e comando de baixa tensão destinada a serem instaladas em locais onde pessoas não qualificadas têm acesso ao seu uso - quadros de distribuição;

NBR IEC 60998 blocos de distribuição;

IEC 60890 método para cálculo de elevação de temperatura por extrapolação para conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA) para manobra e comando em baixa tensão;

IEC 62262 graus de proteção providos por invólucros para equipamentos elétricos contra impactos mecânicos externos (código IK);

NBR IEC 60695-2-10 método de ensaio aquecido. Aparelhagem e método geral de ensaio de fio incandescente;

NBR 5410 instalações elétricas de baixa tensão;

NR 10 segurança em instalações e serviços em eletricidade;

NBR 15465 sistemas de eletrodutos plásticos para instalação elétrica de baixa tensão – requisitos de desempenho;

NBR IEC 60947-2 dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2 – disjuntores;

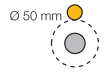
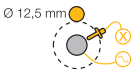
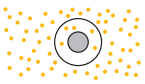
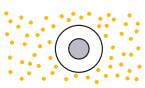
NBR NM 60947 disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares.

Normas referentes ao grau de proteção dos envolventes IP segundo NBR IEC 60529.

Esta norma aplica-se a invólucros de material elétrico cuja tensão nominal seja inferior a 72,5kV. Segundo estas normas o grau de proteção deverá utilizar-se exclusivamente dos números característicos previstos que possuem o seguinte significado:

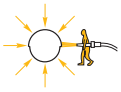
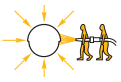
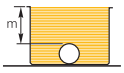
• 1º Algarismo

Proteção das pessoas ao contato direto e quanto a entrada de objetos nas partes perigosas no invólucro.

IP	Testes	Proteção
0		Nenhuma proteção.
1		Protegido de corpos sólidos superiores a 50mm. Exemplo: dorso da mão.
2		Protegido de corpos sólidos superiores a 12mm. Exemplo: dedos da mão.
3		Protegido de corpos sólidos superiores a 2,5mm. Exemplo: ferramentas, cabos elétricos.
4		Protegido contra corpos sólidos superiores a 1mm. Exemplo: ferramentas muito pequenas ou fios de pequenos diâmetros.
5		Protegido contra pó, sem que haja dano a qualquer parte.
6		Protegido completamente contra o pó.

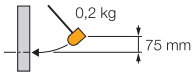
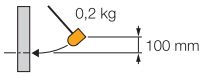
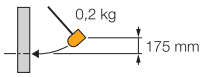
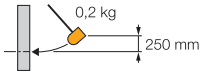
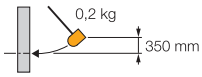
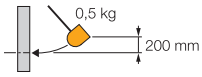
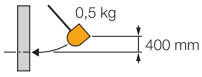
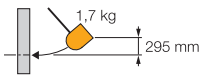
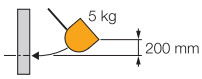
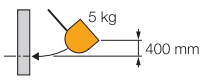
• 2º Algarismo

Proteção contra a entrada de água no invólucro.

IP	Testes	Proteção
0		Nenhuma proteção.
1		Queda vertical de gotas de água.
2		Queda vertical de gotas de água com inclinação até 15°.
3		Queda de chuva com inclinação até 60°.
4		Contra respingos de água.
5		Jatos de água de todas as direções.
6		Jatos de água fortes - tipo ondas do mar.
7		Imersão temporária - coluna de água de um metro, submersão de 15cm.
8		Imersão contínua - ensaio de comum acordo entre fabricante e cliente com critérios mais rigorosos que o grau sete (7).

Grau de Proteção Mecânico contra os impactos (código IK) correspondência com o terceiro algarismo IEC 62262

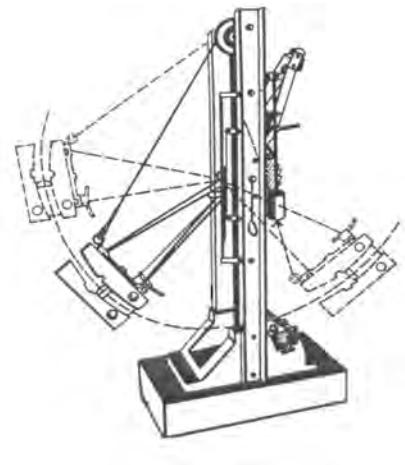
Esta norma aplica-se a proteção de materiais elétricos contra impactos mecânicos sem que danifiquem sua vedação especificada. Lembramos que um Joule equivale a 1Nm, o que significa aproximadamente o impacto de uma maçã de 100g solta a 1 metro de altura do invólucro.

IK	Ensaios	Energia em Joules
00		0
01		0,15
02		0,2
03		0,35
04		0,5
05		0,7
06		1
07		2
08		5
09		10
10		20

Método de ensaio de grau de proteção contra impactos mecânicos externos (códigos IK) conforme IEC 102 EN 50102

Objetivo do teste	Resultado do teste	Condições do teste
Verificar o grau de proteção contra impactos mecânicos, utilizando-se de um martelo pendular conforme figura acima.	São aplicados impactos nas diversas superfícies da peça, e a mesma não deve sofrer deformações que comprometam seu grau de proteção IP.	Aplicação da energia do impacto, 3 vezes sobre a superfície exposta com dimensão inferior a 1 metro e 5 vezes com a superfície exposta com a dimensão superior a 1 metro.

Martelete de Pêndulo



Método para cálculo de temperatura para conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA) para manobra e comando em baixa tensão, segundo IEC60890

Esta norma especifica um método de cálculo de temperatura do quadro de comando, com relação à potência utilizada, dimensional do quadro e material do mesmo.

■ PLANILHA DE CONTROLE DE DISSIPAÇÃO TÉRMICA

Objetivos deste trabalho

Esta planilha tem por objetivo permitir aos projetistas e engenheiros especificar os equipamentos a serem instalados no interior de um quadro de comando ou painel Cemar, em função da capacidade de dissipação térmica do mesmo. Este cálculo leva em consideração o tipo de material do quadro, dimensões, modo de instalação, ventilação e temperatura ambiente, e foi desenvolvido de acordo com a norma internacional IEC 60890 para atender aos requisitos da NBR IEC 62208 quanto as características de dissipação térmica dos quadros.
Esta planilha fornece ao projetista dois tipos de resultados (cálculos):

1) A partir do conhecimento da potência dissipada pelos equipamentos instalados em seu interior, verificar o aumento de temperatura desde o meio do quadro (50% da altura) até sua parte superior (100% da altura), verificando se esta elevação de temperatura não é prejudicial ou estará fora de uma faixa aceitável para funcionamento dos mesmos (geralmente os fabricantes dos equipamentos declaram quais as temperaturas máximas suportadas por estes);

2) A partir da temperatura máxima desejada no interior do invólucro, pode ser obtida a potência máxima em equipamentos que podem ser instalados no interior do mesmo, permitindo ao projetista escolher o tamanho do quadro levando em consideração a elevação máxima de temperatura desejada.

Em ambos os cálculos, o projetista / engenheiro passa a contar com uma informação fundamental para o bom andamento (e funcionamento) do projeto: dimensionar o quadro não somente pelo seu espaço interno, e sim pela capacidade de dissipação térmica do mesmo, isto é, dimensionar o quadro de tal forma que não haja sobre-aquecimento dos equipamentos instalados em seu interior.

Considerações

Para fins deste cálculo foram realizadas as seguintes considerações:

1) Os quadros Cemar não possuem aletas de ventilação ou qualquer tipo de ventilação forçada (originais de fábrica);

2) Os quadros são projetados para serem instalados em ambientes com temperatura ambiente máxima de 35°C;

3) Não há divisões internas nos quadros de comando (prateleiras);

4) As laterais, frente, partes superior e inferior estão expostos (estes quadros não são para embutir). Somente a parte traseira não está exposta.

■ EXEMPLO DE INTERPRETAÇÃO

A partir do conhecimento da potência desejada

Quero instalar 100W de equipamentos dentro de um quadro de comando CE ou CS, sendo que estes equipamentos suportam uma temperatura máxima de até 60°C. A temperatura ambiente no local da instalação é de 25°C. Qual quadro devo escolher?
Se a temperatura ambiente é de 25°C e os equipamentos suportam no máximo 60°C, o aumento de temperatura em função do quadro pode ser no máx de 35°C.
Como a potência é o dado conhecido, devemos considerar a Parte 1 da tabela, na coluna do meio, referente a 100W de dissipação.
(ver página 316)

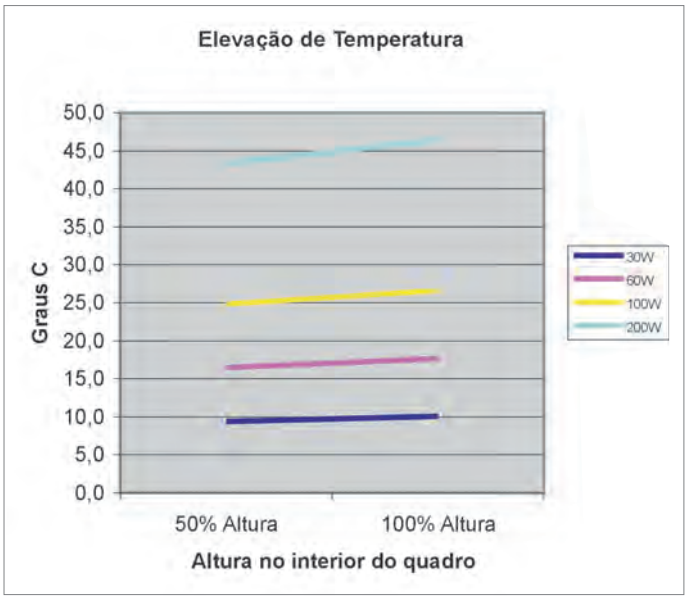
Verificamos que podemos utilizar os quadros 480x600x170 ao 1200x760x350 ou os quadros 500x500x200 ao 1200x800x350.

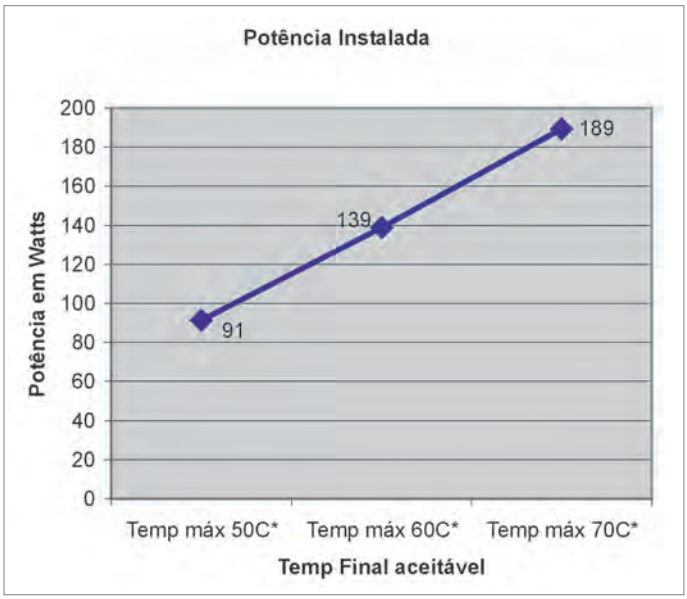
A partir da temperatura máxima desejada no interior do quadro

Quero instalar um quadro do tamanho 320x380x170 em um local com temperatura ambiente de 25°C.
Qual a potência máxima em equipamentos que posso instalar no interior deste quadro para que a temperatura interna não ultrapasse 60°C?
Para tanto devemos consultar a Parte 2 da tabela, na coluna Temp Máx 60°C, e verificar para o quadro em questão, qual a potência máxima para a elevação de temperatura desejada. (ver página 316)
Verificamos que podemos instalar equipamentos que tenham potência dissipada total até 73 Watts.

Exemplos de Gráficos

Quadro de Comando Tipo CE Dimensões 500x500x200mm.





Obs.: Para maiores informações sobre estas planilhas, ou para cálculos de dissipação térmica em outros tamanhos e produtos, consulte nosso Centro de Suporte Técnico: 0800 118008.

QUADROS DE COMANDO - TIPO CE/CS e PRO

Dimensões (mm)	1 - aumento de temperatura no interior do invólucro (°c)								2 - potência instalada (watts)		
	30W		60w		100w		200w		Temp máx 50C*	Temp máx 60C*	Temp máx 70C*
	50% Altura	100% Altura	50% Altura	100% Altura	50% Altura	100% Altura	50% Altura	100% Altura			
190x320x140	25,3	25,4	44,1	44,4	66,6	66,9	116,2	116,8	29	44	60
320x190x140	26,1	29,1	45,6	50,8	68,7	76,7	119,9	133,9	25	37	51
250x350x140	20,6	21,1	35,9	36,8	54,1	55,5	94,5	96,9	37	56	76
350x250x140	20,9	23,1	36,5	40,4	55,1	60,9	96,2	106,2	33	50	68
320x380x170	16,2	17,0	28,3	29,6	42,6	44,7	74,4	78,0	48	73	100
380x320x170	16,3	17,8	28,5	31,0	43,0	46,8	75,1	81,7	45	69	94
380x320x220	15,3	16,6	26,7	29,1	40,3	43,8	70,3	76,5	49	75	102
380x480x170	12,6	13,0	22,0	22,8	33,1	34,3	57,8	59,9	67	101	138
480x380x170	12,7	13,9	22,2	24,3	33,5	36,6	58,5	64,0	61	93	127
480x320x220	12,0	13,1	21,0	22,9	31,6	34,6	55,2	60,4	66	100	137
480x600x170	9,4	9,8	16,5	17,1	24,8	25,8	43,3	45,1	95	144	196
600x480x170	9,5	10,4	16,6	18,2	25,0	27,4	43,7	47,9	88	134	182
600x480x220	9,1	9,9	15,8	17,3	23,9	26,1	41,6	45,6	93	142	194
760x480x170	8,2	9,1	14,3	15,9	21,5	24,0	37,6	41,8	104	158	216
760x480x220	7,8	8,7	13,6	15,2	20,6	22,9	35,9	40,0	110	167	228
760x600x220	6,1	7,8	10,6	13,6	15,9	20,5	27,8	35,9	126	191	261
950x600x220	5,1	6,8	9,0	11,9	13,5	18,0	23,6	31,4	148	225	307
1200x760x220	3,6	4,9	6,3	8,5	9,5	12,8	16,6	22,3	227	344	470
1200x760x350	3,2	4,1	5,6	7,1	8,4	10,7	14,7	18,7	282	428	584
200x200x120	35,4	37,9	61,8	66,2	93,2	99,8	162,7	174,3	18	27	37
350x200x150	24,0	26,8	41,9	46,8	63,1	70,5	110,2	123,2	27	41	56
300x200x200	24,1	26,8	42,1	46,7	63,5	70,4	110,9	123,0	27	41	57
200x300x200	23,4	23,7	40,9	41,4	61,7	62,5	107,7	109,1	32	48	66
300x300x200	18,9	20,3	33,1	35,4	49,8	53,4	87,0	93,2	38	58	80
300x300x250	17,7	18,9	30,8	33,0	46,5	49,8	81,2	86,9	42	64	87
400x300x200	16,1	17,7	28,0	30,8	42,3	46,5	73,8	81,1	46	69	95
400x400x200	13,4	14,4	23,4	25,1	35,3	37,8	61,6	66,0	59	90	122
400x400x250	12,6	13,5	22,1	23,6	33,3	35,6	58,1	62,2	64	96	132
400x500x200	11,6	12,1	20,3	21,1	30,5	31,8	53,3	55,5	73	111	152
500x300x200	14,0	15,7	24,5	27,3	36,9	41,2	64,5	72,0	53	81	110
500x400x200	11,7	12,8	20,5	22,4	30,9	33,8	53,9	59,0	68	103	141
500x500x200	10,2	10,9	17,7	19,0	26,8	28,7	46,7	50,0	83	126	173
500x500x250	9,7	10,3	16,9	18,1	25,4	27,2	44,4	47,6	89	135	184
600x400x200	10,5	11,6	18,3	20,3	27,6	30,6	48,2	53,4	77	117	159
600x400x250	10,0	11,0	17,4	19,3	26,2	29,1	45,8	50,8	82	124	169
600x500x200	9,1	9,9	15,9	17,3	23,9	26,0	41,7	45,5	94	142	194
600x500x250	8,7	9,4	15,1	16,5	22,8	24,8	39,8	43,4	99	151	206
600x600x200	8,1	8,6	14,1	15,1	21,2	22,7	37,0	39,7	111	169	230
600x600x250	7,7	8,3	13,5	14,4	20,3	21,7	35,4	37,9	117	178	243
800x500x200	7,6	8,4	13,2	14,7	19,9	22,2	34,8	38,7	115	174	237
800x500x250	7,2	9,5	12,6	16,5	19,0	24,9	33,1	43,5	99	150	205
800x600x200	6,4	8,4	11,1	14,7	16,8	22,2	29,3	38,7	115	174	237
800x600x250	6,2	8,0	10,9	14,0	16,4	21,1	28,7	36,9	122	185	252
1000x500x250	6,0	8,1	10,4	14,1	15,7	21,3	27,4	37,3	120	182	249
1000x600x250	5,0	6,6	8,7	11,6	13,1	17,5	22,9	30,5	154	233	318
1000x600x350	4,9	6,2	8,5	10,8	12,8	16,4	22,3	28,5	167	253	346
1200x800x250	3,5	4,6	6,1	8,0	9,1	12,1	15,9	21,1	243	368	503
1200x800x350	3,1	4,0	5,4	6,9	8,2	10,5	14,3	18,3	291	441	602

Obs.: A partir de uma temperatura ambiente de 25°C

PAINÉIS CPD e PAINÉIS PRO

DIMENSÕES (mm)	1 - AUMENTO DE TEMPERATURA NO INTERIOR DO INVÓLUCRO (°C)						2 - POTÊNCIA INSTALADA (Watts)		
	300W		500W		1000W		Temp máx 50C*	Temp máx 60C*	Temp máx 70C*
	50% Alltura	100% Altura	50% Altura	100% Altura	50% Altura	100% Altura			
1100x600x400	23,2	29,7	35,0	44,8	61,2	78,3	238	361	493
1100x800x400	19,7	24,3	29,7	36,7	51,8	64,0	305	463	633
1300x600x400	20,9	27,5	31,5	41,4	55,1	72,4	262	398	543
1300x600x600	19,0	23,8	28,6	35,8	50,0	62,5	314	477	651
1300x800x400	16,5	21,0	24,9	31,6	43,5	55,2	367	557	760
1300x800x600	15,7	19,0	23,7	28,6	41,4	50,0	415	630	860
1500x600x400	19,2	25,7	28,9	38,8	50,4	67,8	284	432	590
1500x600x600	16,3	20,9	24,6	31,6	43,0	55,1	368	558	762
1500x800x400	15,4	20,1	23,3	30,3	40,7	52,8	387	587	802
1500x800x600	13,4	16,6	20,2	25,0	35,3	43,7	490	743	1015
1700x600x400	16,7	22,8	25,2	34,5	43,9	60,1	330	500	683
1700x600x600	15,6	20,4	23,6	30,8	41,1	53,8	379	575	785
1700x800x400	13,3	17,7	20,1	26,6	35,1	46,5	454	688	940
1700x800x600	13,2	16,6	19,8	25,1	34,6	43,7	489	743	1014
1700x800x800	13,1	15,9	19,7	24,0	34,4	41,9	516	783	1069
1700x800x1000	12,3	14,5	18,5	21,9	32,3	38,3	577	876	1197
1700x1200x400	11,5	14,5	17,3	21,9	30,2	38,2	580	880	1201
1700x1200x600	11,1	13,4	16,8	20,1	29,3	35,2	641	973	1329
1700x1200x800	10,7	12,4	16,1	18,6	28,1	32,5	706	1072	1464
1700x1200x1000	10,2	11,4	15,3	17,2	26,7	30,0	781	1185	1619
1900x600x400	15,9	22,1	24,0	33,4	41,8	58,2	343	521	711
1900x600x600	14,6	19,4	22,0	29,2	38,3	51,0	404	614	838
1900x600x800	13,3	17,1	20,0	25,8	35,0	45,0	473	717	980
1900x800x400	13,2	17,7	19,8	26,7	34,6	46,7	451	685	935
1900x800x600	13,1	16,8	19,7	25,3	34,4	44,2	483	732	1000
1900x800x800	12,2	15,1	18,4	22,8	32,1	39,8	550	834	1139
1900x800x1000	11,2	13,5	16,9	20,4	29,5	35,7	631	957	1307
1900x1200x400	11,0	14,2	16,6	21,4	29,1	37,4	595	903	1233
1900x1200x600	10,6	13,0	16,0	19,6	27,9	34,1	665	1010	1379
1900x1200x800	10,0	11,8	15,0	17,7	26,3	31,0	750	1139	1555
1900x1200x1000	9,3	10,6	14,0	16,0	24,4	28,0	852	1294	1767
2200x600x400	14,1	20,1	21,3	30,3	37,2	52,9	387	587	801
2200x600x600	13,2	17,9	19,8	27,0	34,6	47,1	446	677	925
2200x600x800	13,1	17,2	19,7	25,9	34,4	45,3	469	712	972
2200x800x400	12,4	17,0	18,6	25,7	32,5	44,9	474	720	983
2200x800x600	11,7	15,3	17,6	23,1	30,7	40,4	540	820	1120
2200x800x800	11,3	14,4	17,0	21,7	29,7	37,9	585	889	1214
2200x800x1000	10,9	13,4	16,4	20,3	28,6	35,4	636	966	1319
2200x1200x400	10,3	13,6	15,6	20,5	27,2	35,8	627	952	1300
2200x1200x600	9,7	12,2	14,6	18,4	25,6	32,1	719	1091	1491
2200x1200x800	8,8	10,7	13,3	16,1	23,2	28,1	846	1284	1754
2200x1200x1000	8,4	9,9	12,6	14,9	22,1	26,0	934	1418	1937

Obs.: A partir de uma temperatura ambiente de 25°C

QUADROS CC PLAST

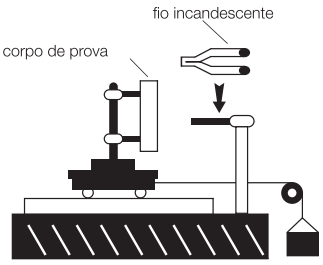
DIMENSÕES (mm)	1 - AUMENTO DE TEMPERATURA NO INTERIOR DO INVÓLUCRO (°C)								2 - POTÊNCIA INSTALADA (Watts)		
	30W		60W		100W		200W		Temp máx 50C*	Temp máx 60C*	Temp máx 70C*
	50% Altura	100% Altura	50% Altura	100% Altura	50% Altura	100% Altura	50% Altura	100% Altura			
300x200x130	30,2	37,1	52,7	64,9	79,4	97,8	138,7	170,7	18	28	38
300x200x170	28,1	34,5	49,0	60,3	73,9	90,9	129,0	158,7	20	30	41
300x300x160	22,4	26,6	39,1	46,4	58,9	70,0	102,8	122,2	27	42	57
300x300x210	20,7	24,7	36,2	43,0	54,6	64,9	95,3	113,3	30	46	63
450x300x160	17,5	21,6	30,6	37,7	46,1	56,8	80,5	99,2	36	54	74
450x300x210	16,4	20,2	28,7	35,3	43,2	53,2	75,4	92,9	39	59	80
500x400x160	13,7	16,6	23,8	29,0	35,9	43,7	62,8	76,2	49	75	102
500x400x210	12,9	15,7	22,5	27,3	33,9	41,2	59,3	72,0	53	80	110

Obs.: A partir de uma temperatura ambiente de 25°C

■ Grau de auto-extinção e comportamento ao calor anormal e fogo

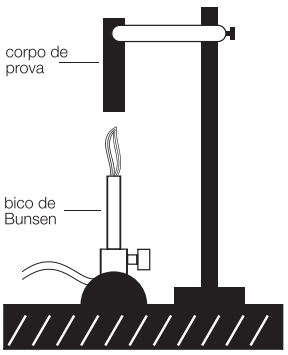
Método de ensaio de acordo com a norma NBR IEC 60695-2-10
Teste do fio incandescente (GLOW-wire test)

Objetivo do teste	Resultado do teste	Condições do teste
Verificar se aquecimentos normais provocados por mau contato ou sobrecarga não comprometam a segurança do invólucro. O teste é realizado pressionando o fio incandescente, com esforço pré-determinado, contra a amostra provocando o aparecimento de combustão.	Com a deflagração de chama e a remoção do fio incandescente do local da parte afetada, a auto-extinção deverá ocorrer até no máximo em 30 segundos. Temperatura do fio incandescente: - 650°C - partes que não possuam tensão aplicada. - 750°C - partes que possuam tensão aplicada em tomadas e plugues móveis. - 850°C - partes que possuam tensão aplicada em tomadas fixas com interruptores. As gotas de material plástico em estado líquido não poderão propagar chamas.	Fonte térmica: Fio incandescente de diâmetro de 4mm. Duração: 30 segundos Objeto do ensaio: Tempo de extinção da chama.



Método de ensaio de acordo com a norma UL-94-Underwriter Laboratories
Teste de aplicação de chama com Bico de Bunsen

Objetivo do teste	Resultado do teste	Condições do teste
Medir o tempo de duração da combustão após o afastamento de chama do Bico de Bunsen, estabelecendo as devidas classificações.	VO: material em teste queima até 5 segundos até auto-extinguir as chamas. V1: quando queima até 25 segundos. V2: quando queima mais de 25 segundos com velocidade de queima menor que 38mm por minuto. (ASTMD-635)	Fonte térmica: Chama de Bloco de Bunsen. Duração: Chama aplicada por 10 segundos por duas vezes consecutivas. Objeto do ensaio: Duração de combustão.



■ Potência reativa capacitativa máxima a ser instalada junto aos motores

Potência do motor (CV)	Velocidade síncrona do motor em rotações por minuto					
	3.600 KVAr	2 KVAr	1,2 KVAr	900 KVAr	720 KVAr	600 KVAr
1,0 a 1,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	1,2
1,6 a 2,4	0,75	0,75	0,75	1,2	1,2	1,2
2,5 a 3,4	1,2	1,2	1,2	1,5	1,75	2,5
3,5 a 4,4	1,5	1,5	1,5	1,75	2,5	3
5	2	2	2	3	4	4,5
7,5	2,5	2,5	3	4	5,5	6
10	3	3	3,5	5	6,5	7,5
15	4	4	5	6,5	8	9,5
20	5	5	6,5	7,5	9	12
25	6	6	7,5	9	11	14
30	7	7	9	10	12	16
40	9	9	11	12	15	20
50	12	11	13	15	19	24
60	14	14	15	18	22	27
75	17	16	18	21	26	32,5
100	22	21	25	27	32,5	40
125	27	26	30	32,5	40	47
150	32,5	30	35	37,5	47,5	52
200	40	37,5	42,5	47	60	65
250	50	45	52,5	57,5	70	77
300	57,5	52,5	60	65	80	87
400	70	65	75	85	95	105
500	77,5	72,5	82,5	97,5	107,5	115

Observações:

1. kVAr - potência capacitiva máxima a empregar em quilovolts ampére reativos, para obter um fator de potência, em plena carga compreendido entre 95 e 98%.
2. Para motores de indução com enrolamento no rotor, tipo aberto, 60 Hz, corrente em momento de partida normais:

■ Fórmulas para cálculos de circuitos elétricos

	Corrente alternada		
Dados desejados	Monofásica	Trifásica	Corrente contínua
Potência ativa (kW)	$\frac{IU_f \cos\varphi}{1000}$	$\frac{\sqrt{3} I U_L \cos\varphi}{1000}$	$\frac{I U}{1000}$
Potência aparente (kW)	$\frac{IU_f}{1000}$	$\frac{\sqrt{3} I U_L}{1000}$	$\frac{I U}{1000}$
Potência ativa (cv)	$\frac{IU_f \eta \cos\varphi}{736}$	$\frac{\sqrt{3} I U_L \eta \cos\varphi}{736}$	$\frac{I U \eta}{736}$
Corrente (A)	$\frac{kW \times 1000}{U_f \cos\varphi}$	$\frac{kW \times 1000}{\sqrt{3} U_L \cos\varphi}$	$\frac{kW \times 1000}{U}$
Corrente (A)	$\frac{kVA \times 1000}{U_f}$	$\frac{kVA \times 1000}{\sqrt{3} U_L}$	$\frac{kVA \times 1000}{U}$
Queda de tensão (ΔU)	$\frac{2IL \cos\varphi}{56 S}$	$\frac{\sqrt{3} I L \cos\varphi}{56 S}$	$\frac{R I}{}$

Onde:

- I Corrente em ampéres;
- U_f Tensão entre fase e neutro em volt;
- U_L Tensão entre duas fases em volt;
- U Tensão entre positivo e negativo em volt;
- L Comprimento do fio condutor mm;
- ΔU Queda de tensão;
- $\cos\varphi$ Fator de potência de carga;
- η Eficiência do motor;
- S Seção do condutor em mm²;

■ Equivalência entre as séries MÉTRICAS E AWG em função da corrente e peso do condutor

SÉRIE AWG/MCM PVC 60°C (ABNT-EB-98)			SÉRIE MÉTRICA PVC70°C (ABNT-NBR-6148)			
AW/MCM	(mm² APROX.)	AMPÉRES	(mm²)	AMPÉRES	NOMINAL (mm)	PESO NOMINAL kg/km
			FIO			
14	2,1	15	1,5	15,5	1,38	13,3
12	3,3	20	2,5	21	1,78	22,1
10	5,3	30	4	28	2,25	35,3
8	8,4	40	6	36	2,76	53,2
6	13	55	10	50	3,57	89
4	21	70	16	68	4,5	141,4
2	34	95	25	89	5,65	222,9
			CABO			
6	13	55	10	50	4,05	90,9
4	21	70	16	68	5,1	144,1
2	34	95	25	89	6,42	228,3
1	42	110	35	111	7,56	316,6
1/0	53	125	50	134	8,9	428,7
2/0	67	145				
3/0	85	165	70	171	10,7	619,7
4/0	107	195	95	207	12,6	859,3
250	127	215				
300	152	240	120	239	14,21	1.085,90
350	177	260	150	272	15,75	1,334
400	203	280	185	310	17,64	1.673,40
500	253	320				
600	304	355	240	364	20,25	2.199,30
700	355	385				
750	380	400				
800	405	410				2.758,80
900	456	435				
1000	507	455				
			400	502	28,5	3,73
			500	578	32	4.770

■ Certificação de Produtos

Para comprovar a qualidade de seus produtos, a Cemar Legrand fez uma certificação voluntária de seus produtos. Sendo a primeira empresa brasileira a realizar este tipo de certificação no Brasil.



Quadros de Comando CCPlast



Quadros de Comando Cemarbox

■ A certificação ISO 9001:2008

O processo de Implantação e Certificação pela norma ISO 9001:2008 na Cemar tem como objetivo a padronização de todos os processos dentro da empresa, o foco no cliente e a melhoria contínua, desde o desenvolvimento do projeto até o produto final, oferecendo o mesmo padrão de qualidade e confiabilidade em cada produto.



Obs.: Estes Certificados estão disponíveis para download no site www.cemarlegrand.com.br

Índice numérico

Ref.	Pág.	Emb.
1.000		
01665	156/165/179	10
02067	164	1
02800	16	1
02801	16	1
02802	16	1
02803	16	1
02804	16	1
02805	16	1
02806	16	1
02807	16	1
02808	16	1
02809	16	1
02810	16	1
02811	16	1
02812	16	1
02813	16	1
02814	16	1
02817	16	1
02818	16	1
02822	16	1
02823	16	1
02825	16	1
02826	16	1
02829	16	1
02830	16	1
02831	16	1
02832	16	1
02834	16	1
03740	25	1
03742	25	1
03755	25	1
04068	20	1
04069	20	1
04070	20	1
04075	20	1
04076	20	1
04077	20	1
04078	20	1
04079	20	1
04085	21	1
04126	20	1
04128	20	1
04129	20	1
04132	20	1
04133	20	1
04149	20	1
04159	20	1
04163	18	10
04167	18	10
04171	18	1
04183	21	1
04185	19/21	1
04187	19	1
04188	19	1
04210	26	1
04442	12	2
04503	82	2
04505	82	1
04510	82	1
04511	82	4
04512	82	4
04513	82	4
04514	82	4
04700	23/252	1
04702	24	10
04704	24	10
04740	23/252	1
04741	23/252	1
04743	23/252	1
04744	23/252	1
04753	25	1
04758	25	1
04761	25	1
04793	26	1
04867	41/97	1
04868	41/42/97	1
04877	95	1
04879	95	1
04880	95	10
04882	95	5
04883	93/97	5
04884	95	10
04886	95	5
04888	95	5
06368	8	1
06369	8	1
06370	8	1
06372	8	1
06374	8	10
06376	8	10
06377	8	1
06378	8	1
06379	8	1
06380	8	1
06381	8	1
06382	8	1
06383	10	1
06460	8	1
06461	8	1
06462	8	1
06464	8	5
06466	8	5
06468	8	5
06469	8	5
06470	8	1
06471	8	1
06472	8	1
06473	8	1
06474	8	1
06475	10	1
06476	10	1
06477	10	1
06480	8	1
06481	8	1
06482	8	1
06484	8	1
06486	8	1
06488	8	1
06489	8	1
06490	8	1
06491	8	1
06492	8	1
06493	8	1
06494	8	1
06495	10	1
06496	10	1
06497	10	1
07152	10/251	1
07153	10/251	1
07154	10/251	1
07155	10/251	1
07156	10/251	1
07160	10/251	1
07162	10/251	1
07163	10/251	1
07164	10/251	1
07350	12	1
07351	12	1
07360	12	1
07361	12	1
07365	12	1
07368	12	1
07911	11	1
07919	11	1
07920	11	1
07921	11	1
07922	11	1
07929	11	1
07930	11	1
07931	11	1
07944	11	1
07946	11	1
07947	11	1
07948	11	1
07949	11	1
07950	11	1
07951	11	1
07952	11	1
07962	11	1
07964	11	1
07965	11	1
07966	11	1
07967	11	1
07975	11	1
07977	11	1
07978	11	1
07979	11	1
07980	11	1
08013	11	1
08014	11	1
08015	11	1
08031	11	1
08032	11	1
08033	11	1
08628	11	1
08629	11	1
08630	11	1
08631	11	1
08646	11	1
08647	11	1
08648	11	1
08693	11	1
08694	11	1
08695	11	1
08696	11	1
08711	11	1
08712	11	1
08713	11	1
08714	11	1
09811	91	1
09812	91	1
09814	91	1
09819	91	1
09820	91	1
09857	89	1
09859	89	1
09867	91	1
09871	91	1
09879	89	1
09889	89	10
20.000		
20010	148	1
20013	148	1
20014	148	1
20015	148	1
20016	148	1
20050	149	1
20051	149/156/165/179	20
20070	149	1
20080	156/165/178	100
20090	155	1
20091	155/165/178	50
20092	155/165/178	20
20093	149	1
20094	149/156	10
20098	155/165/178	6
20100	153/163	1
20103	152	1
20104	152	1
20105	152	1
20106	152	1
20107	152	1
20120	153	1
20121	153	1
20123	152	1
20124	152	1
20125	152	1
20126	152	1
20127	152	1
20130	148/153/162	1
20135	155	1
20137	155	1
20140	156	1
20141	156	1
20142	156	1
20143	156	1
20144	156	1
20145	156	1
20146	156	1
20147	156	1
20163	152	1
20164	152	1
20165	152	1
20166	152	1
20167	152	1
20170	156	1
20190	155	1
20193	156	10
20195	163	1
20196	155	1
20196	163	1
20200	82/153	1
20201	153	1
20203	155	1
20204	155	1
20207	224	1
20208	224	1
20210	154	1
20214	154	1
20218	155	1
20220	154	1
20221	154	1
20224	154	1
20228	155	1
20240	156/178/224	1
20241	224	1
20253	148	1
20254	148/152	1
20255	148/152	1
20256	148/152	1
20257	152	1
20273	148/152	1
20274	148/152	1
20275	148/152	1
20276	148/152	1
20277	152	1
20283	148/152	1
20284	148/152	1
20285	148/152	1
20286	148/152	1
20287	152	1
20294	148/153/163	1
20296	153	1
20296	163	1
20300	153	1
20301	153	1
20303	155	1
20304	155	1
20310	153/154	1
20314	154	1
20315	154	1
20318	155	1
20320	154	1
20321	154	1
20324	154	1
20328	155	1
20340	156	1
20341	156	1
20342	156	1
20343	156	1
20344	156	1
20389	156	1
20399	149/156/165/179	10
20403	162	1
20404	162	1
20408	162	1
20409	162	1
20420	163	1
20423	162	1
20424	162	1
20428	162	1
20429	162	1
20433	162	1
20434	162	1
20435	163	1
20436	163	1
20437	163	1
20443	162	1
20444	162	1
20448	162	1
20449	162	1
20470	165/178	1
20490	163	1
20491	163	1
20.500		
20501	170	1
20502	170	1
20503	170	1
20504	170	1
20505	170	1
20506	170	1
20507	170	1
20508	170	1
20509	170	1
20510	171	1
20511	170	1
20514	170	1
20515	170	1
20517	170	1
20518	170	1
20519	170	1
20521	170/178	1
20522	170/178	1
20523	170/178	1
20530	170	2
20531	80/170	1
20532	80/170	1
20544	179	1
20545	179	1
20546	179	1
20551	80/170	1
20552	80/170	1
20553	80/170	1
20570	165/178	1
20582	171	1
20585	171	1
20586	171	1
20588	171	1
20589	171	1
20600	82/163/173	1
20602	165/178	1
20604	165/178	1
20610	164/173	1
20614	164/173	1
20620	164/174	1
20621	164	2
20623	164/174	1
20624	164/174	1
20628	162	1
20630	164/174/176	1
20640	178	1
20647	178	1
20648	178	1
20649	178	1
20650	163/173	1
20652	165/178	1
20654	165/178	1
20660	164/173	1
20664	164/175	1
20665	175	1
20668	164	1
20670	174	1
20674	175	1
20676	175	1
20678	162	1
20680	164/174	1
20686	176	1
20690	178	1
20710	174	1
20714	174	1
20715	174	1
20720	175	1
20724	175	1
20730	176	1
20732	176	1
20736	176	1
20745	174	1
20750	170	1
20751	176	1
20752	176	1
20753	176	1
20754	176	1
20755	174	1
20760	174	1
20770	175	1
20775	175	1
20782	176	1
20785	175	1
20793	175	1
20831	170	1
20832	170	1
20833	170	1
20847	170	1
20850	170	1
20851	170	1
20852	170	1
20853	170	1
20854	170	1
20855	170	1
20856	170	1
20857	170	1
20858	170	1
20859	170	1
20861	171	1
20862	171	1
20863	171	1
20864	171	1
20865	171	1
20866	170	1
20867	170	1
20900	163/173	1
20901	173	1
20910	163/164/173/175	1
20912	174	1
20914	91/164/173/174	1
20915	164/173/174	1
20920	164/174/175	1
20921	175	1
20923	164/174/175	1
20924	91/164/174/175	1

Ref.	Pág.	Emb.
20925	91	1
20928	91	1
20929	91	1
20930	164/174/176	1
20932	176	1
20934	164/174/176	1
20935	176	1
20936	176	1
20938	176	1
20940	165/179	1
20941	165/179	1
20942	165/179	1
20943	165/179	1
20944	165/179	1
20945	165/179	1
20946	165/179	1
20948	176	1
20949	165/179	1
20950	163	1
20950	173	1
20951	173	1
20959	165/179	1
20960	163/164/173/174	1
20962	174	1
20970	164/174/175	1
20974	175	1
20976	175	1
20980	164/174/176	1
20984	164/174/176	1
20986	176	1
20987	176	1
20989	165/178	1
20990	165/179	1
20991	165/179	1
20992	165/179	1
20993	165/179	1
20994	165/179	1
20995	165/179	1
20996	165/179	1
20999	165/179	1
21253	162	1
21254	162	1
21258	162	1
21259	162	1
21263	162	1
21264	162	1
21268	162	1
21269	162	1
22901	243	20
22902	243	20
22903	243	10
22910	243	5
22911	243	5
22912	243	5
22913	243	5
22914	243	5
22920	243	5
22921	243	5
22922	243	5
22923	243	5
22924	243	5
22930	243	5
22931	243	5
22932	243	5
22933	243	5
22934	243	5
22940	243	5
22941	243	5
22942	243	5
22943	243	5
22944	243	5
22954	243	1
22956	243	5
22960	243	20
22964	243	20
22968	243	10
23.000		
23701	240	1
23702	240	1
23720	240	1
23721	240	1
23725	240	1
23726	240	1
23730	240	1
23731	240	1
23800	241	10
23801	241	10
23802	241	10
23803	241	10
23804	241	10
23805	241	10
23806	241	10
23807	241	10
23808	241	10
23809	241	1
23811	241	5
23812	241	5
23813	241	5
23834	241	10
23836	241	10
23851	241	10
23861	242	1
23866	242	1
23872	241	10
23874	241	10
23880	241	10
23882	241	10
23891	241	10
23892	241	1
23895	241	5
23915	241	10
23923	241	10
23928	241	5
23934	241	1
23940	241	5
23951	241	1
23952	241	1
23954	241	1
23960	241	1
23963	241	1
23982	241	5
23984	241	5
23989	242	1
23990	242	1
23991	242	1
23996	242	1
23997	242	1
24000	242	10
24001	242	10
24002	242	10
24003	242	1
24004	242	5
24033	242	1
24053	242	1
24073	242	5
24076	242	1
24120	240	10
24121	240	10
24122	240	10
24123	240	1
24124	240	10
24130	240	1
24131	240	1
24132	240	1
24133	240	1
24134	240	1
24140	240	10
24141	240	10
24142	240	10
24143	240	1
24144	240	10
24160	242	10
24161	242	10
24162	242	10
24163	242	5
24164	242	5
24176	244	10
24185	244	1
24187	244	10
24190	244	5
24200	243	1
24201	243	1
24202	243	1
24203	243	1
24204	243	1
24205	243	1
24241	243	10
24242	243	10
24251	243	1
24252	243	1
24271	243	1
24272	243	1
24300	244	10
24301	244	10
24302	244	10
24303	244	10
24304	244	10
24308	244	10
24309	244	10
24315	244	10
24316	244	10
24318	244	10
24319	244	10
24330	244	10
24332	244	10
24333	244	10
24334	244	10
25041	40	1
25050	40	1
25051	40	1
25052	40	1
25053	40	1
25054	40	1
25055	40	1
25125	40	1
25151	40	1
25332	42	1
25356	42	1
25405	42	1
25417	42	1
25522	43	1
25523	43	1
25524	43	1
25525	43	1
25542	43	1
25543	43	1
25544	43	1
25545	43	1
25603	43	1
25611	43	1
25704	44	1
25712	44	1
25802	44	1
25803	44	1
25804	44	1
25816	44	1
25817	44	1
25818	44	1
26088	45	1
26092	45	1
26093	45	1
26095	45	1
26096	45	1
26097	45	1
26098	45	1
26119	44	1
26123	44	1
26124	44	1
26125	44	1
26127	44	1
26128	44	1
26130	42	1
26131	42	1
26134	42	1
26135	74	1
26136	74	1
26137	74	1
26140	43	1
26141	43	1
26144	43	1
26145	74	1
26158	44	1
26160	45	1
26164	45	1
26166	45	1
26167	45	1
26168	45	1
26173	45	1
26183	45	1
26184	45	1
26193	45/61	1
26194	45/61/74	1
26197	45	1
26200	41	1
26201	40	1
26205	40	1
26208	41/149/153/163/173	1
26209	41/149/153/163/173	1
26210	41	1
26211	40	1
26215	40	1
26218	40	4
26221	42	1
26222	42	1
26226	42	1
26235	42	1
26240	43	1
26241	43	1
26244	43	1
26250	43	1
26251	43	1
26260	44	1
26261	44	1
26264	44	1
26269	44	1
26270	44	1
26275	40	1
26277	40	1
26279	42	1
26281	43	1
26299	149/153/163/173	1
26300	40	1
26310	40	1
26331	42	1
26350	43	1
26352	43	1
26380	44	1
26381	44	1
26408	42	1
26409	43	1
26527	42	1
27.000		
27000	30	1
27001	30	1
27002	30	1
27003	30	1
27004	30	1
27005	30	1
27006	30	1
27007	30	1
27008	30	1
27020	30	1
27021	30	1
27022	30	1
27023	30	1
27024	30	1
27025	30	1
27026	30	1
27027	30	1
27028	30	1
27100	33	1
27101	33	1
27102	33	1
27103	33	1
27104	33	1
27105	33	1
27124	33	1
27125	33	1
27126	33	1
27127	33	1
27128	33	1
27129	33	1
27140	30/33	1
27141	30/33	1
27142	30/33	1
27151	30/33	1
27153	30/33	1
27154	30/33	1
27155	30/33	1
27163	30/33	1
27164	30/33	1
27165	30/33	1
27170	30	1
27171	30	1
27174	33	1
27176	30	1
27177	30	1
27178	33	1
27179	33	1
27180	30/33	1
27187	30	1
27188	33	1
28621	58	1
28622	58	1
28623	58	1
28624	58	1
28625	58	1
28626	58	1
28627	58	1
28628	58	1
28641	58	1
28642	58	1
28643	58	1
28644	58	1
28645	58	1
28646	58	1
28647	58	1
28648	58	1
28661	58	1
28662	58	1
28663	58	1
28664	58	1
28665	58	1
28666	58	1
28667	58	1
28668	58	1
28800	59	1
28801	59	1
28802	59	1
28803	59	1
28804	59	1
28805	59	1
28806	59	1
28807	59	1
28811	59	1
28812	59	1
28813	60	1
28814	60	1
28815	60	1
28816	60	1
28820	60	1
28821	60	1
28822	60	1
28823	60	1
28825	60	1
28826	60	1
28828	60	1
28830	60	1
28831	60	1
28832	60	1
28833	60	1
28834	60	1
28835	60	1
28836	60	1
28837	60	1
28841	60	1
28842	60	1
28843	60	1
28844	60	1
28848	60	1
28849	60	1
28850	60	1
28851	60	1
28855	60	1
28856	60	1
28857	60	1
28858	60	1
28862	60	1
28863	60	1
28864	61	1
28865	61	1
28879	60	1
28882	61	1
28884	61	1
28886	61	1
28888	61	1
28890	61	1
28892	61	1
28894	61	1
28896	61	1
28902	60	1
28904	60	1
28909	60	1
28911	60	1
28920	61	1
28921	61	1
28922	61	1
28923	61	1
28924	61	1
28925	61	1
29.000		
29300	248	1
29302	248	1
29304	248	1
29305	248	1
29310	248	1
29312	248	1
29313	248	1
29315	248	1
29320	248	1
29322	248	1
29324	248	1
29325	248	1
29330	248	1
29332	248	1
29334	248	1
29335	248	1
29350	248	1
29352	248	1
29354	248	1
29355	248	1
29360	248	1
29362	248	1
29364	248	1
29365	248	1
29370	248	1
29372	248	1
29374	248	1
29375	248	1
29380	248	1
29382	248	1
29384	248	1
29385	248	1
29390	248	1
29392	248	1
29394	248	1
29395	248	1
29400	248	1
29402	248	1
29404	248	1
29405	248	1
29410	248	1
29412	248	1
29414	248	1
29415	248	1
29420	248	1
29422	248	1

Ref.	Pág.	Emb.
29424	248	1
29425	248	1
29430	248	1
29432	248	1
29434	248	1
29435	248	1
29440	248	1
29442	248	1
29444	248	1
29445	248	1
29458	249	1
29459	249	1
29460	249	1
29461	249	1
29462	249	1
29463	249	1
29464	249	1
29465	249	1
29466	249	1
29467	249	1
29468	249	1
29469	249	1
29470	249	1
29471	249	1
29472	249	1
29473	249	1
29474	249	1
29475	249	1
29476	249	1
29477	249	1
29478	249	1
29482	251	1
29483	251	1
29484	251	1
29485	251	1
29486	251	1
29487	251	1
29488	251	1
29494	249	1
29495	249	1
29500	250	1
29502	250	1
29504	250	1
29505	250	1
29510	250	1
29512	250	1
29514	250	1
29515	250	1
29520	250	1
29522	250	1
29524	250	1
29525	250	1
29530	250	1
29532	250	1
29534	250	1
29535	250	1
29542	250	1
29544	250	1
29602	265	1
29604	265	1
29605	265	1
29612	265	1
29614	265	1
29615	265	1
29622	265	1
29624	265	1
29625	265	1
29632	265	1
29634	265	1
29635	265	1
29642	265	1
29644	265	1
29645	265	1
29652	265	1
29654	265	1
29655	265	1
29662	265	1
29664	265	1
29665	265	1
29700	249	5
29701	249/265	5
29702	249/265	5
29703	249	5
29704	249	5
29705	249/265	5
29706	249/265	5
29707	249	5
29708	249	5
29709	249/265	5
29710	249/265	5
29711	249	5
29712	249	10
29713	249	10
29714	249/250	10
29715	249/250	10
29716	249	5
29717	249	5
29718	249	1
29719	249	1
29720	249	1
29721	249	1
29732	250	1
29736	250	1
29737	250	1
29747	250	1
29748	250	1
29758	250	10
29759	250	10
29760	250	10
29761	250	1
29762	250	1
29766	250	1
29767	250	1
29780	265	5
29781	265	5
29782	265	5

32.000

Ref.	Pág.	Emb.
32737	402	1
32745	403	10
32747	403	10
32748	403	10
32751	400	305
32754	398	305
32755	398	305
32760	411	1
32778	396	500
32856	398	500
32907	404	1
33100	404	10
33106	404	10
33107	404	10
33109	404	10
33110	404	10
33112	404	10
33113	404	10
33135	409	1
33147	404	10
33160	400	10
33161	398	10
33180	400	10
33181	398	10
33193	404	1
33279	408	1
33291	402	1
33293	402	1
33501	402	1
33502	402	1
33505	402/403	1
33506	402	1
33507	402/404	1
33508	404	1
33510	403	1
33511	404	1
33512	402/403	1
33513	402/403	1
33517	402/403	1
33518	402/403	1
33519	402/403	1
33520	399/401	1
33530	402	1
33531	402	1
33532	402	2
33533	402	2
33534	402	1
33535	402	1
33536	402	1
33538	402	1
33540	397/399/401	1
33551	400	1
33554	400	2
33561	398	1
33564	398	2
33565	398	2
33573	396	1
33576	396	2
33579	402	1
33590	396/398/400/402/404	1
33591	396/398/400/402/404	10
34211	389	10
34212	389	10
34213	389	10
34215	389	10
34217	389	10
34219	389	10
34221	389	10
34223	389	10
34225	389	10
34227	389	10
34229	389	10
34230	389	10
34231	389	10
34232	389	10
34233	389	10
34242	389	10
34263	389	10
34264	389	10
34265	389	10
34266	389	10
34267	389	10
34745	204	100
34750	204	100
34817	211	1
34834	212	1
34835	212	1
34836	212	1
34847	212	1
34848	408/410	1
34850	211	1
34851	211	1
34852	211	1
34853	212	1
34854	212	1
35200	202	1
35201	202	1
35202	202	1
35205	202	1
35206	202	1
35211	202	1
35213	202	1
35214	202	1
35215	202	1
35306	212	1
35307	212	1
35308	212	1
35309	212	1
36000	204	1
36002	204	1
36003	204	1
36004	204	1
36005	204	1
36009	204	1
36014	204	1
36022	204	1
36024	204	1
36031	204	1
36033	204	1
36034	204	1
36040	204	1
36042	204	1
36044	205	1
36045	205	1
36046	204	1
36050	204	1
36052	204	1
36054	204	1
36055	204	1
36056	204	1
36057	204	1
36058	204	1
36059	204	1
36060	204	1
36061	204	1
36064	204	1
36067	204	1
36069	204	1
36070	204	1
36071	204	1
36075	204	1
36080	204	1
36081	204	1
36082	204	1
36083	204	1
36100	205	10
36101	205	1
36102	205	1
36103	205	1
36105	205	1
36106	205	1
36109	205	1
36110	205	1
36200	289	60
36201	289	56
36202	165/178/289	56
36205	289	56
36206	289	48
36207	165/178/289	48
36208	165/178/289	40
36211	289	32
36212	165/178/289	32
36213	165/178/289	32
36216	289	24
36217	289	24
36225	289	16
36313	207/212	1
36401	206	1
36404	206	1
36406	202/206	1
36453	409	1
36454	409	1
36540	207	10
36542	207	10
36550	206	1
36551	206	1
36552	206	1
36553	206	1
36554	206	1
36555	206	1
36556	206	1
36557	206	1
36558	206	1
36559	206	1
36560	206	1
36564	206	1
36565	206	1
36566	206	1
36571	211	1
36580	148/153/207/223	20
36581	148/153/207/223	20
36637	290	50
36638	290	1
36639	290	1
36640	290	100
36642	290	20
36643	290	10
36644	204	500
36646	290	100
36700	290	20
36701	290	50
36702	290	50
36774	81/156	50
36775	81	50
36818	207	10
36820	207	10
36826	207	10
36843	207	10

37.000

Ref.	Pág.	Emb.
37010	290	36
37100	282	60
37101	282	50
37102	282	40
37103	282	30
37104	282	20
37105	282	20
37160	280	60
37161	280	50
37162	280	40
37163	280	30
37164	280	20
37165	280	20
37166	280	10
37167	281	60
37168	281	60
37169	281	60
37170	283	5
37171	283	5
37172	283	20
37173	283	10
37174	283	10
37175	283	10
37176	283	10
37177	283	50
37178	283	40
37181	281	20
37182	281	20
37184	281	10
37187	281/282	20
37300	149/156	1
37301	156	1
37308	95	1
37310	80	1
37314	80	1
37315	80	1
37319	89	1
37320	80	1
37321	80	1
37322	80	1
37323	80	1
37324	80	1
37325	80	1
37327	89	1
37328	91	1
37329	91	1
37337	89	1
37339	91	1
37340	91	1
37343	91	1
37344	91	1
37346	89	1
37347	89	1
37354	81	1
37355	81	1
37356	81	1
37357	81	1
37358	81	1
37359	81	4
37366	81	1
37367	81	1
37368	81	1
37369	81	1
37377	81	1
37380	91	1
37381	91	1
37382	81	1
37383	81	1
37385	149	1
37385	156	1
37399	81	1
37410	81	1
37411	81	1
37412	81	1
37457	81	1
37458	81	1
37464	81/91	10
37465	81/91	10
37467	81	1
37501	284	10
37504	284	10
37511	284	20
37512	156	10
37513	284	20
37524	281	10/50
37525	281	10/50
37540	284	10
37542	284	10
37544	284	10
37550	284	20
37551	284	20
37553	284	20
37555	284	20
37560	284	10
37562	284	10
37563	284	10
37565	284	10
37566	284	10
37567	284	10
37609	275	1
37610	275	1
37639	275	1
37647	275	10
37648	275	10
37661	275	480
37662	275	480
37663	275	1000
37664	275	1000
37666	275	1000
37667	275	250
37668	275	250
37669	275	100
37670	275	100
37671	275	50
37677	275	50
37678	275	30
37680	275	5
37681	275	5
37682	275	5
37683	275	5
37684	275	5
37687	275	500
37688	275	500
37689	275	500
37690	275	500
37692	275	1
37697	275	1
37710	273	100
37712	273	100
37780	273	600
37781	273	600
37782	273	600
37783	273	600
37784	273	600
37785	273	600
37786	273	600
37787	273	600
37788	273	600
37789	273	600
37801	273	600
37802	273	600
37803	273	600
37804	273	600
37805	273	600
37806	273	600
37807	273	600
37808	273	600
37809	273	600
37810	273	600
37826	273	240
37827	273	240
37828	273	240

Ref.	Pág.	Emb.
37829	273	240
37830	273	240
37831	273	240
37832	273	240
37833	273	240
37834	273	240
37835	273	240
37836	273	240
37837	273	240
37838	273	240
37839	273	240
37840	273	240
37841	273	240
37842	273	240
37843	273	240
37844	273	240
37845	273	240
37846	273	240
37847	273	240
37848	273	240
37849	273	240
37850	273	240
37851	273	240
37920	273	1000
37921	273	1000
37930	273	1000
37931	273	1000
37932	273	500
37933	273	500
37934	273	200
37935	273	100
37940	273	500
37941	273	500
37942	273	200
37943	273	200
37944	273	10
37954	273	240
37955	273	240
37956	273	240
37957	273	240
37958	273	240
37959	273	240
37960	273	240
37989	273	10
37990	273	10
37991	273	1
37992	273	10
37993	273	10
37996	273	20
37997	273	1
37999	273	1
38100	270/285	1000
38101	270/285	1000
38102	270/285	1000
38103	270/285	1000
38104	270/285	1000
38105	270/285	1000
38106	270/285	1000
38107	270/285	1000
38108	270/285	1000
38109	270/285	1000
38110	270/285	300
38111	270/285	300
38112	270/285	300
38113	270/285	300
38114	270/285	300
38115	270/285	300
38116	270/285	300
38117	270/285	300
38118	270/285	300
38119	270/285	300
38120	270/285	300
38121	270/285	300
38122	270/285	300
38123	270/285	300
38124	270/285	300
38125	270/285	300
38126	270/285	300
38127	270/285	300
38128	270/285	300

Ref.	Pág.	Emb.
38129	270/285	300
38130	270/285	300
38131	270/285	300
38132	270/285	300
38133	270/285	300
38134	270/285	300
38135	270/285	300
38140	270/285	300
38141	270/285	300
38142	270/285	300
38143	270/285	300
38144	270/285	300
38145	270/285	300
38146	270/285	300
38200	271	1
38201	270	1
38202	270	1
38203	270	1
38204	270	1
38210	270/285	1200
38211	270/285	1200
38212	270/285	1200
38213	270/285	1200
38214	270/285	1200
38215	270/285	1200
38216	270/285	1200
38217	270/285	1200
38218	270/285	1200
38219	270/285	1200
38220	270	1200
38221	270	1200
38222	270	1200
38223	270	1200
38224	270	1200
38225	270	1200
38226	270	1200
38227	270	1200
38228	270	1200
38229	270	1200
38230	270	800
38231	270	800
38232	270	800
38233	270	800
38234	270	800
38235	270	800
38236	270	800
38237	270	800
38238	270	800
38239	270	800
38270	270/285	300
38271	270/285	300
38272	270/285	300
38273	270/285	300
38274	270/285	300
38275	270/285	300
38276	270/285	300
38280	270	300
38281	270	300
38282	270	300
38283	270	300
38284	270	300
38285	270	300
38286	270	300
38290	270	300
38291	270	300
38292	270	300
38293	270	300
38294	270	300
38295	270	300
38296	270	300
38300	270/285	300
38301	270/285	300
38302	270/285	300
38303	270/285	300
38304	270/285	300
38305	270/285	300
38306	270/285	300
38307	270/285	300
38308	270/285	300
38309	270/285	300

Ref.	Pág.	Emb.
38310	270/285	300
38311	270/285	300
38312	270/285	300
38313	270/285	300
38314	270/285	300
38315	270/285	300
38316	270/285	300
38317	270/285	300
38318	270/285	300
38319	270/285	300
38320	270/285	300
38321	270/285	300
38322	270/285	300
38323	270/285	300
38324	270/285	300
38325	270/285	300
38330	270	300
38331	270	300
38332	270	300
38333	270	300
38334	270	300
38335	270	300
38336	270	300
38337	270	300
38338	270	300
38339	270	300
38340	270	300
38341	270	300
38342	270	300
38343	270	300
38344	270	300
38345	270	300
38346	270	300
38347	270	300
38348	270	300
38349	270	300
38350	270	300
38351	270	300
38352	270	300
38353	270	300
38354	270	300
38355	270	300
38360	270	300
38361	270	300
38362	270	300
38363	270	300
38364	270	300
38365	270	300
38366	270	300
38367	270	300
38368	270	300
38369	270	300
38370	270	300
38371	270	300
38372	270	300
38373	270	300
38374	270	300
38375	270	300
38376	270	300
38377	270	300
38378	270	300
38379	270	300
38380	270	300
38381	270	300
38382	270	300
38383	270	300
38384	270	300
38385	270	300
38394	271	10
38395	271	10
38396	271	10
38397	271	10
38400	272	800
38401	272	800
38402	272	800
38403	272	800
38404	272	800
38405	272	800
38406	272	800
38407	272	800

Ref.	Pág.	Emb.
38408	272	800
38409	272	800
38410	272	600
38411	272	600
38412	272	600
38413	272	600
38414	272	600
38415	272	600
38416	272	600
38417	272	600
38418	272	600
38419	272	600
38420	272	600
38421	272	600
38422	272	600
38423	272	600
38424	272	600
38425	272	600
38426	272	600
38427	272	600
38428	272	600
38429	272	600
38430	272	600
38431	272	600
38432	272	600
38433	272	600
38434	272	600
38435	272	600
38440	272	600
38441	272	600
38442	272	600
38443	272	600
38444	272	600
38445	272	600
38446	272	600
38450	272	100
38452	272	100
38454	272	100
38455	272	100
38456	272	100
38460	272	100
38462	272	100
38464	272	100
38465	272	100
38466	272	100
38490	270	100
38491	270	50
38497	272	100
38498	272	100
38499	272	600

39.000

Ref.	Pág.	Emb.
39031	280	5
39032	280	5
39033	280	5
39034	280	5
39500	285	300
39501	285	300
39502	285	300
39505	285	300
39506	285	300
39507	285	300
39508	285	300
39509	285	300
39510	285	1000
39511	285	300
39515	285	300
39516	285	300
39517	285	300
39518	285	300
39519	285	300
39520	285	300
39521	285	300
39598	285	10
46200	410	1
46201	410	1
46202	410	1
46203	410	1
46206	410	1
46207	410	1

Ref.	Pág.	Emb.
46208	410	1
46209	410	1
46211	410	1
46212	410	1
46213	410	1
46214	410	1
46255	410	1
46260	410	1
46264	410	1
46300	407	1
46306	407	1
46312	407	1
46318	407	1
46319	407	1
46321	407	1
46322	407	1
46323	407	1
46328	407	1
46329	407	1
46330	407	1
46333	407	1
46334	407	1
46335	407	1
46337	407	1
46338	407	1
46339	407	1
46385	406	1
46386	406	1
46450	407	1
46451	407	1
46452	407	1
46453	407	1
46454	407	1
46456	407	1
46458	407	1
46460	407	1
46461	407	1
46462	407	1
46463	407	1
46464	407	1
46466	407	1
46472	409	1
46473	409	1
46474	409	1
46476	409	1
46477	409	1
46480	409	1
46481	409	1
46483	408	1
46485	408	1
46487	408	1
46488	408	1
46500	408/410	1
46501	408/410	1
46502	408/410	1
46505	408	1
46506	408	1
46507	408	1
46508	408	1
46509	408	1
46510	408	1
46511	408	1
46512	408	1
46513	408	1
46522	409	1
46523	409	1
46528	408/409	1
46529	408/409	1
46530	408/409	1
46531	408/409	1
46532	408/409	1
46533	408/409	1
46538	408/409	1
46539	408/409	1
46540	408/409	1
46541	409	1
46542	409	1
46623	74	1
47693	407	1
47694	407	1

Ref.	Pág.	Emb.
47695	407	1
47712	81	50
47713	81	50
48234	207/224	1

51.000

Ref.	Pág.	Emb.
51500	401	10
51510	399	10
51511	399	10
51512	399	10
51636	400	5
51637	400	5
51638	400	5
51639	400	5
51709	411	1
51757	399	10
51758	399	10
51759	399	10
51772	398	5
51773	398	5
51774	398	5
51775	398	5
51780	396	5
51781	396	5
51782	396	5
51783	396	5
51790	401	10
51801	400	5
51802	400	5
51803	400	5
51804	400	5
51805	400	5
51806	400	5
51807	400	5
51808	400	5
51809	398	5
51810	398	5
51811	398	5
51822	398	5
51823	398	5
51824	398	5
51825	398	5
51826	398	5
51827	400	5
51828	400	5
51829	400	5
51830	400	5
51858	398	5
51859	398	5
51860	398	5
51861	398	5
51862	398	5
51863	398	5
51864	398	5
51865	398	5
51866	396	10
51867	396	10
51868	396	10
51869	396	5
51870	396	10
51871	396	10
51872	396	10
51873	396	5
51890	401	1
55300	295	5
55303	295	5
55304	295	5
55307	295	5
55308	295	5
55323	295	5
55324	295	5
55325	295	5
55327	295	5
55328	295	5
55354	294	5
55355	294	5
55356	294	5
55370	294	5
55374	294	5
55375	294	5

Ref.	Pág.	Emb.
55550	294	10
55553	294	10
55557	294	10
55558	294	10
55573	294	10
55577	294	10
55578	294	10
56200	295	5
56203	295	5
56204	295	5
56207	295	5
56208	295	5
56223	295	5
56224	295	5
56227	295	5
56228	295	5
56300	295	5
56303	295	5
56304	295	5
56307	295	5
56308	295	5
56320	295	5
56323	295	5
56324	295	5
56325	295	5
56327	295	5
56328	295	5
57422	294	5
57425	294	5
57426	294	5
57427	294	5
57431	294	10
57434	294	10
57438	294	10
57439	294	10
57502	294	5
57505	294	5
57506	294	5
57507	294	5
57511	294	10
57514	294	10
57518	294	10
57519	294	10
57610	294	5
57611	294	10
57612	294	10
57615	294	5
57616	294	5
57617	294	10
57618	294	10
57621	294	5
57622	294	5
57623	294	10
57624	294	10
57648	295	5
57650	295	5
57651	295	5
57652	295	5
57655	295	5
57657	295	5
57658	295	5
57663	295	5
57664	295	5
57703	296	1
57704	296	1
57705	296	1
57706	296	1
57710	296	2
57711	296	3
57712	296	5
57713	296	5
57714	296	4
57715	296	5
57716	296	4
57717	296	2
57718	296	4
57719	296	2
57720	296	1
57737	296	2
58121	294	5
58125	294	5
58126	294	5
58127	294	5
58134	294	10
58138	294	10
58139	294	10
58201	294	5
58205	294	5
58207	294	5
58214	294	10
58218	294	10
58219	294	10
58700	295	2
58701	295	2
58704	295	2
58705	295	2
58710	295	2
58711	295	2
58714	295	2
58715	295	2
58720	295	2
58721	295	2
58724	295	2
58725	295	2
58740	295	2
58741	295	2
58744	295	2
58745	295	2
59106	295	1
59107	295	1
59116	295	1
59117	295	1
59126	295	1
59127	295	1
59136	295	1
59137	295	1
76594	398	5
76599	396	5
78620	401/403	10
78622	399/401	10
78645	401	10
78646	399/401	10
78647	398	5
259733	250	1

506.000

Ref.	Pág.	Emb.
506100	202	1
506101	202	1
506102	202	1
506103	202	1
506104	202	1
506105	202	1
506106	202	1
506107	202	1
506108	202	1
506109	202	1
506110	202	1
506111	202	1
506112	202	1
506113	202	1
506114	202	1
506115	202	1
506116	202	1
506117	202	1
506118	202	1
506119	202	1
506120	202	1
506121	202	1
506122	202	1
506123	202	1
506124	202	1
506125	202	1
506126	202	1
506140	204	1
506141	204	1
506142	204	1
506143	204	1
506144	204	1
506145	204	1
506146	204	1
506147	204	1
506148	204	1
506149	204	1
506150	204	1
506151	204	1
506152	204	1
506153	204	1
506154	204	1
506155	204	1
506156	204	1
506157	204	1
506170	205	1
506171	205	1
506172	205	1
506173	205	1
506174	205	1
506175	205	1
506176	205	1
506177	205	1
506178	205	1
506179	205	1
506180	205	1
506181	205	1
506182	205	1
506183	205	1
506184	205	1
619903	8	10
619904	8	10
619905	8	10
619906	8	10
619907	8	10
619908	8	10
619909	8	10
619911	8	10
619912	8	10
619913	8	10
619923	8	5
619924	8	5
619925	8	5
619926	8	5
619927	8	5
619928	8	5
619929	8	5
619931	8	5
619932	8	5
619933	8	5
619943	8	5
619944	8	5
619945	8	5
619946	8	5
619947	8	5
619948	8	5
619949	8	5
619951	8	5
619952	8	5
619953	8	5
632601	405	3
632602	405	3
632603	405	3
632604	405	3
632605	405	3
632606	405	3
632607	405	3
632608	405	3
632609	405	3
632611	405	3
632612	405	3
632613	405	3
632614	405	3
632615	405	3
632616	405	3
632621	405	3
632622	405	3
632623	405	3
632624	405	3
632625	405	3
632626	405	3
632627	405	3
632631	405	3
632632	405	3
632633	405	3
632634	405	3
632635	405	3
632636	405	3
632637	405	3
632638	405	3
632639	405	3
632671	405	3
632672	405	3
632673	405	3
632674	405	3
632675	405	3
632676	405	3
632677	405	3
632678	405	3
657116	295	5
657126	295	10
657146	295	10
657156	295	5
660209	396	10
660213	396	10
660216	401	10
660217	401	10

709.000

Ref.	Pág.	Emb.
709001	286	20
709002	286	20
709004	286	20
709005	286	20
709006	286	20
709007	286	20
709009	286	8
709010	286	8
709011	286	6
709021	286	20
709022	286	20
709023	286	20
709024	286	20
709026	286	20
709027	286	20
709028	286	15
709029	286	8
709030	286	6
709031	286	6
709041	286	20
709042	286	20
709043	286	20
709044	286	20
709046	286	15
709048	286	6
709049	286	6

900.000

Ref.	Pág.	Emb.
900106	102	12
900108	102	12
900109	102	6
900110	102	1
900111	102	1
900195	102	12
900196	102	6
900401	434	6
900402	434	2
900403	434	2
900404	434	2
900405	434	1
900406	434	1
900408	434	1
900410	434	1
900411	434	1
900412	434	1
900413	434	1
900431	434	2
900432	434	2
900433	434	2
900434	434	1
900435	434	1
900436	434	1
900501	434	2
900502	434	2
900503	434	2
900504	434	1
900505	434	1
900507	434	1
900509	434	1
900510	434	1
900511	434	1
900512	434	1
900817	434	2
900818	434	2
900819	434	2
900820	434	1
900821	434	1
900823	434	1
900825	434	1
900826	434	1
900827	434	1
900828	434	1
901001	374	15
901002	374	8
901003	374	8
901004	374	8
901005	374	4
901007	374	3
901009	374	2
901010	374	12
901020	374	12
901021	374	12
901022	374	8
901023	374	6
901024	374	4
901026	374	3
901028	374	2
901029	374	10
901041	374	15
901042	374	8
901043	374	8
901044	374	8
901045	374	4
901047	374	3
901049	374	2
901050	374	12
901060	374	12
901061	374	12
901062	374	8
901063	374	6
901064	374	4
901066	374	3
901068	374	2
901069	374	10
901101	198	1
901102	198	1
901103	198	1
901104	198	1
901105	198	1
901106	198	1
901107	198	1
901108	198	1
901109	198	1
901111	198	1
901112	198	1
901113	198	1
901114	198	1
901115	198	1
901118	198	1
901119	198	1
901120	198	1
901121	198	1
901122	198	1
901123	198	1
901124	198	1
901125	198	1
901126	198	1
901127	198	1
901128	198	1
901129	198	1
901130	198	1
901131	198	1
901132	198	1
901201	186	10
901202	186	4
901203	186	4
901204	186	2
901205	186	1
901231	374	10
901232	374	10
901233	374	5
901299	186	1
901301	186	2
901302	186	2
901303	186	1
901304	186	1
901305	186	1
901306	186	1
901307	186	1
901308	186	1
901309	186	1
901310	186	1
901311	186	1
901312	186	1
901313	186	1
901314	186	1
902001	186	1
902002	186	1
902003	186	1
902033	186	1
902034	186	1
902035	186	1
902036	186	1
902037	186	1
902038	186	1
902039	186	1
902040	186	1
902122	198	1
902123	198	1
902124	198	1
902125	198	1
902126	198	1
902127	198	1
902128	198	1
902129	198	1
902130	198	1
902131	198	1
902132	198	1
902133	198	1
902134	198	1
902135	198	1
902136	198	1
902137	198	1
902138	198	1
902139	198	1
902140	198	1
902301	197	1
902303	197	1
902304	197	1
902306	197	1
902307	197	1
902308	197	1
902309	197	1
902311	197	1
902312	197	1
902313	197	1
902314	197	1
902315	197	1
902316	197	1
902317	197	1
902318	197	1
902319	197	1
902320	197	1
902321	197	1
902322	197	1
902323	197	1
902324	197	1
902887	186	1
902888	186	1
902889	186	1
903271	224	2
903273	224	2
903301	109	1
903302	109	1
903303	109	1

Ref.	Pág.	Emb.
903304	109	1
903311	109	1
903312	109	1
903313	109	1
903314	109	1
903401	109	1
903402	109	1
903403	109	1
903404	109	1
903411	109	1
903412	109	1
903413	109	1
903414	109	1
903502	109	1
903504	109	1
903505	109	1
903506	109	1
903522	109	1
903524	109	1
903525	109	1
903526	109	1
903601	110	1
903602	110	1
903603	110	1
903604	110	1
903605	110	1
903606	110	1
903607	110	1
903608	110	1
903611	109	1
903612	109	1
903613	109	1
903614	109	1
903615	109	1
903616	109	1
903617	109	1
903618	109	1
903621	109	1
903622	109	1
903623	109	1
903624	109	1
903625	109	1
903626	109	1
903627	109	1
903628	109	1
903701	127	1
903703	127	1
903704	127	1
903731	127	1
903733	127	1
903734	127	1
903801	129	1
903802	129	1
903803	129	1
903804	129	1
903805	129	1
903806	129	1
903807	129	1
903808	129	1
903809	129	1
903810	129	1
903811	129	1
903812	129	1
903815	128	1
903816	128	1
903817	128	1
903818	128	1
903819	128	1
903820	128	1
903821	128	1
903822	128	1
903823	128	1
903824	128	1
903825	128	1
903826	128	1
903831	129	1
903832	129	1
903833	129	1
903834	129	1
903835	129	1

Ref.	Pág.	Emb.
903836	129	1
903837	129	1
903838	129	1
903839	129	1
903840	129	1
903841	129	1
903842	129	1
903901	128	1
903902	128	1
903903	128	1
903904	128	1
903905	128	1
903906	128	1
903951	128	1
903952	128	1
903953	128	1
903954	128	1
903955	128	1
903956	128	1
904.000		
904001	128	1
904002	128	1
904003	128	1
904004	128	1
904005	128	1
904006	128	1
904021	128	1
904022	128	1
904023	128	1
904024	128	1
904025	128	1
904026	128	1
904101	128	1
904102	128	1
904103	128	1
904104	128	1
904105	128	1
904106	128	1
904121	128	1
904122	128	1
904123	128	1
904124	128	1
904125	128	1
904126	128	1
904201	129	1
904202	129	1
904203	129	1
904204	129	1
904205	129	1
904206	129	1
904211	129	1
904212	129	1
904213	129	1
904214	129	1
904215	129	1
904216	129	1
904221	129	1
904222	129	1
904223	129	1
904224	129	1
904225	129	1
904226	129	1
904231	129	1
904232	129	1
904233	129	1
904234	129	1
904235	129	1
904236	129	1
904301	117	1
904302	117	1
904303	117	1
904304	117	1
904311	117	1
904312	117	1
904313	117	1
904314	117	1
904321	117	1
904322	117	1
904323	117	1

Ref.	Pág.	Emb.
904324	117	1
904331	117	1
904332	117	1
904333	117	1
904334	117	1
904361	117	1
904362	117	1
904363	117	1
904364	117	1
904365	117	1
904366	117	1
904367	117	1
904368	117	1
904371	117/125	1
904372	117/125	1
904373	117/125	1
904374	117/125	1
904375	117/125	1
904376	117/125	1
904377	117/125	1
904378	117/125	1
904381	117/125	1
904382	117/125	1
904383	117/125	1
904384	117/125	1
904385	117/125	1
904386	117/125	1
904387	117/125	1
904388	117/125	1
904401	135	1
904402	135	1
904403	135	1
904404	135	1
904405	135	1
904406	135	1
904421	135	1
904422	135	1
904423	135	1
904424	135	1
904425	135	1
904426	135	1
904441	135	1
904442	135	1
904443	135	1
904444	135	1
904445	135	1
904446	135	1
904461	135	1
904462	135	1
904463	135	1
904464	135	1
904465	135	1
904466	135	1
904501	135	1
904502	135	1
904503	135	1
904504	135	1
904505	135	1
904506	135	1
904507	135	1
904508	135	1
904509	135	1
904510	135	1
904511	135	1
904512	135	1
904521	135	1
904522	135	1
904523	135	1
904524	135	1
904525	135	1
904526	135	1
904527	135	1
904528	135	1
904529	135	1
904530	135	1
904531	135	1
904532	135	1
904541	135	1
904542	135	1
904543	135	1

Ref.	Pág.	Emb.
904544	135	1
904545	135	1
904546	135	1
904547	135	1
904548	135	1
904549	135	1
904550	135	1
904551	135	1
904552	135	1
904703	216	1
904704	216	1
904705	216	1
904706	216	1
904707	216	1
904708	216	1
904709	216	1
904710	184/216	1
904711	184/216	1
904712	216	1
904713	184/216	1
904714	184/216	1
904715	216	1
904723	216	1
904724	216	1
904725	216	1
904726	216	1
904727	216	1
904728	216	1
904729	216	1
904730	184/216	1
904731	184/216	1
904732	216	1
904733	184/216	1
904734	184/216	1
904735	216	1
904741	216	1
904742	184/216	1
904743	184/216	1
904744	216	1
904745	184/216	1
904746	184/216	1
904747	216	1
904748	216	1
904749	216	1
904750	216	1
904751	216	1
904763	216	1
904764	216	1
904765	216	1
904766	216	1
904767	216	1
904768	216	1
904769	216	1
904770	184/216	1
904771	184/216	1
904772	216	1
904773	184/216	1
904774	184/216	1
904775	216	1
905.000		
905001	214	1
905002	214	1
905006	214	1
905007	214	1
905008	214	1
905009	214	1
905015	214	1
905016	214	1
905017	214	1
905018	214	1
905019	214	1
905020	214	1
905021	214	1
905022	214	1
905023	214	1
905024	214	1
905025	214	1
905026	214	1
905027	214	1

Ref.	Pág.	Emb.
905028	214	1
905029	214	1
905030	214	1
905031	214	1
905032	214	1
905033	184/214	1
905034	214	1
905035	184	1
905035	214	1
905036	184	1
905036	214	1
905037	214	1
905038	214	1
905039	214	1
905040	214	1
905041	184/214	1
905042	184/214	1
905043	214	1
905044	184/214	1
905045	184/214	1
905046	214	1
905047	214	1
905048	214	1
905049	214	1
905050	214	1
905201	223	2
905203	223	2
905205	223	2
905207	223	2
905209	223	2
905211	223	2
905213	223	2
905215	223	2
905216	223	2
905217	223	2
905219	184/223	2
905221	184/223	2
905222	223	2
905223	223	2
905225	184	2
905227	184/223	2
905228	223	2
905231	221	1
905233	221	1
905235	221	1
905237	221	1
905239	221	1
905241	221	1
905242	221	1
905243	221	1
905245	221	1
905246	221	1
905247	221	1
905248	221	1
905249	221	1
905251	221	1
905252	221	1
905253	221	1
905254	221	1
905255	221	1
905256	221	1
905257	221	1
905259	221	1
905261	221	1
905263	221	1
905265	221	1
905267	221	1
905269	221	1
905271	221	1
905272	221	1
905273	221	1
905275	221	1
905277	221	1
905278	221	1
905281	222	2
905283	222	2
905285	222	2
905287	222	2
905288	237	1
905289	237	1

Ref.	Pág.	Emb.
905290	237	1
905291	237	1
905292	237	1
905293	237	1
905294	237	1
905295	237	1
905296	237	1
905297	237	1
905298	237	1
905301	223	1
905303	223	1
905305	223	1
905307	223	1
905309	223	1
905311	223	1
905312	223	1
905313	223	1
905315	223	1
905316	223	1
905317	223	1
905319	223	1
905320	223	1
905321	223	1
905323	223	1
905332	184	1
905355	223	1
905357	223	1
905359	223	1
905361	223	1
905363	223	1
905365	223	1
905367	223	1
905369	223	1
905371	223	1
905375	223	1
905377	223	1
905379	223	1
905381	223	1
905383	223	1
905385	223	1
905387	223	1
905389	223	1
905391	223	1
905402	222	1
905414	222	1
905428	222	1
905501	222	2
905503	222	2
905505	222	2
905507	222	2
905509	222	2
905511	222	2
905513	223	2
905515	223	2
905517	223	2
905519	223	2
905521	223	2
905523	223	2
905571	223	4
905573	223	4
905575	224	4
905577	223	1
905579	223	1
905581	221	1
905583	221	1
905585	221	1
905587	221	1
905589	221	1
905591	221	1
905593	221	1
905595	221	1
905597	221	1
905601	223	2
905603	223	2
905604	223	2
905605	223	2
905608	223	2
905623	222	1
905625	222	1
905627	222	1

Ref.	Pág.	Emb.
905629	222	1
905631	222	1
905633	222	1
905635	223	1
905637	223	1
905653	224	2
905655	224	10
905657	224	10
905659	224	10
905661	224	10
905663	224	10
905665	224	10
905670	424	1
905671	424	1
905680	424	1
905689	420	1
905690	420	1
905691	420	1
905693	424	1
905694	424	1
905701	420	1
905703	420	1
905705	420	1
905707	420	1
905717	420	1
905721	424	1
905722	424	1
905723	424	1
905724	424	1
905726	424	1
905727	424	1
905728	424	1
905729	424	1
905730	424	1
905731	424	1
905732	424	1
905737	424	1
905738	424	1
905744	424	1
905747	431	1
905748	431	1
905749	431	1
905751	424	1
905752	424	1
905753	424	1
905754	424	1
905756	424	1
905757	424	1
905758	424	1
905759	424	1
905760	424	1
905761	424	1
905762	424	1
905767	424	1
905768	424	1
905774	424	1
905777	431	1
905778	431	1
905779	431	1
905781	422	1
905782	422	1
905783	422	1
905784	422	1
905785	422	1
905786	422	1
905787	422	1
905789	422	1
905790	422	1
905791	422	1
905792	422	1
905793	422	1
905794	422	1
905795	422	1
905798	433	1
905799	433	1
905801	420	1
905802	420	1
905803	420/426	1
905804	420/426	1
905805	420/426	1

Ref.	Pág.	Emb.
905809	420	1
905811	420	1
905813	420	1
905815	420	1
905816	420	1
905817	420	1
905819	420	1
905821	420	1
905823	420	1
905831	429/431/433	1
905832	429/431/433	1
905833	429/431/433	1
905835	429/431/433	1
905836	429/431/433	1
905837	429/431/433	1
905849	429/431/433	1
905850	408/426	1
905851	408/426	1
905852	408/420/426	1
905853	408/426	1
905854	426	1
905855	408/426	1
905869	422	1
905870	422	1
905871	422	1
905872	422	1
905873	422	1
905874	422	1
905875	422	1
905876	422	1
905877	422	1
905878	422	1
905879	422	1
905880	422	4
905881	422/426	1
905882	422	1
905883	422	1
905884	426	1
905889	425	1
905890	237/425	1
905891	425	1
905892	425	1
905893	425	1
905894	425	1
905895	425	1
905902	235	1
905903	235	1
905904	235	1
905905	235	1
905911	235	2
905912	235	1
905913	235	1
905914	235	1
905916	235	2
905917	235	2
905918	235	2
905919	235	2
905920	235	2
905921	235	1
905922	235	1
905925	235	1
905931	424	1

906.000

Ref.	Pág.	Emb.
906008	425	1
906009	425	1
906010	425	1
906011	425	1
906012	425	1
906050	425	1
906051	425	1
906052	425	1
906053	425	1
906054	425	1
906055	425	1
906056	425	1
906057	425	1
906058	425	1
906059	425	1
906060	425	2

Ref.	Pág.	Emb.
906061	425	2
906062	425	2
906063	425	2
906064	425	2
906065	425	2
906070	425	1
906071	425	1
906072	425	1
906073	425	1
906074	425	1
906075	425	1
906076	425	1
906077	425	1
906078	425	1
906079	425	1
906080	425	1
906081	425	1
906082	425	1
906083	425	1
906089	425	2
906090	425	2
906091	425	2
906092	425	2
906093	425	1
906094	425	1
906095	425	1
906096	425	1
906097	425	1
906680	221	1
906681	221	1
906682	221	1
906683	221	1
906684	221	1
906685	221	1
906686	221	1
906687	221	1
906688	221	1
906689	221	1
906690	221	1
906691	221	1
906692	221	1
906693	221	1
906695	221	1
906740	222	1
906741	222	1
906742	222	1
906744	222	1
906745	222	1
906746	222	1
906747	222	1
906749	222	1
906750	222	1
906751	222	1
906752	222	1
906754	222	1
906755	222	1
906756	222	1
906757	222	1
906760	224	2
906765	224	1
906766	224	1
906776	224	1
906777	224	1
906779	207	1
906780	222	1
906781	222	1
906782	222	1
906904	206	1
906905	206	1
906910	206	1
906911	206	1
906913	206	1
906930	206	1
906931	206	1
906932	206	1
907001	184	1
907002	184	1
907003	184	1
907004	184	1
907005	184	1

Ref.	Pág.	Emb.
907006	184	1
907007	184	1
907008	184	1
907009	184	1
907010	184	1
907011	184	1
907012	184	1
907013	184	1
907014	184	1
907015	184	1
907016	184	1
907017	184	1
907018	184	1
907019	184	1
907020	184	1
907021	184	1
907022	184	1
907023	184	1
907024	184	1
907025	184	1
907026	184	1
907027	184	1
907028	184	1
907029	184	1
907030	184	1
907031	184	1
907032	184	1
907033	184	1
907034	184	1
907035	184	1
907036	184	1
907037	184	1
907038	184	1
907039	184	1
907040	184	1
907041	184	1
907042	184	1
907059	222	1
907060	222	1
907061	222	1
907062	222	1
907063	222	1
907064	222	1
907065	222	1
907067	222	1
907068	222	1
907069	222	1
907070	222	1
907071	222	1
907072	222	1
907073	222	1
907083	222	1
907084	222	1
907085	222	1
907086	222	1
907087	222	1
907088	222	1
907089	222	1

910.000

Ref.	Pág.	Emb.
910401	434	2
910402	434	2
910403	434	2
911001	375	12
911002	375	8
911003	375	8
911005	375	4
912701	100	1
912702	100	1
912703	100	1
912704	100	1
912705	100	1
912706	100	1
912707	100	1
912708	100	1
912709	100	1
912710	100	1
912711	100	6
912712	100	6
913051	100	12

Ref.	Pág.	Emb.
913053	100	6
913055	100	12
913057	100	6
913071	100	12
913073	100	6
913091	375	6
913106	381	45
913107	381	21
913108	381	24
913109	381	18
913110	381	9
913116	381	45
913117	381	21
913118	381	24
913119	381	18
913120	381	9
913126	381	90
913127	381	75
913128	381	90
913129	381	60
913130	381	30
913136	381	90
913137	381	75
913138	381	90
913139	381	60
913140	381	30
913176	382	24
913177	382	12
913180	382	50
913201	375	10
913202	375	10
913203	375	15
913204	375	15
913206	375	4
913208	375	4
913209	375	4
913210	375	2
913213	375	4
913215	375	2
913216	380	4
913217	380	4
913218	380	2
913219	380	4
913220	380	4
913221	380	2
913222	380	4
913223	380	4
913224	380	2
913225	380	4
913226	380	4
913227	380	2
913231	375	10
913232	375	10
913233	375	15
913234	375	15
913302	104	18
913304	104	16
913306	104	6
913308	104	18
913310	104	16
913312	104	6
913352	104	18
913354	104	16
913356	104	6
913401	195	1
913402	195	1
913405	195	1
913406	195	1
913409	195	1
913410	195	1
913413	195	1
913414	195	1
913421	195	1
913422	195	1
913425	195	1
913426	195	1
913429	195	1
913430	195	1
913433	195	1
913434	195	1

Ref.	Pág.	Emb.
913441	195	1
913442	195	1
913443	195	1
913444	195	1
913445	195	1
913446	195	1
913447	195	1
913448	195	1
913457	195	1
913461	195	1
913463	195	1
913465	195	1
913479	195	1
913481	195	1
913483	195	1
913485	195	1
913487	195	1
913489	195	1
913491	195	1
913503	106	8
913505	106	4
913506	106	1
913507	106	2
913508	106	1
913509	106	1
913513	106	8
913515	106	4
913516	106	1
913517	106	2
913518	106	1
913519	106	1
913553	106	8
913555	106	4
913556	106	1
913557	106	2
913558	106	1
913559	106	1
913563	106	8
913565	106	4
913566	106	1
913567	106	2
913568	106	1
913569	106	1
913601	384	20
913602	384	20
913603	384	20
913604	384	20
913605	384	10
913606	384	10
913607	384	10
913608	384	10
913609	384	20
913610	384	20
913611	384	20
913612	384	20
913613	384	20
913614	384	20
913615	384	10
913616	384	10
913617	384	30
913618	384	30
913619	384	30
913620	384	30
913621	384	30
913622	384	30
913623	384	30
913624	384	30
913625	384	30
913626	384	30
913627	384	30
913628	384	30
913629	384	30
913630	384	30
913631	384	30
913632	384	30
913633	384	10
913634	384	10
913635	384	10
913636	384	10
913638	384	10

Ref.	Pág.	Emb.
913639	384	10
913640	384	10
913641	384	10
913642	384	10
913644	384	10
913645	384	10
913647	384	10
913648	384	10
913649	384	50
913650	384	50
913651	384	50
913652	384	50
913660	384	10
913661	384	10
913662	384	10
913663	384	10
913664	384	10
913665	384	10
913666	384	50
913667	384	50
913668	384	50
913669	384	50
913670	384	10
913671	384	10
913672	384	20
913673	384	20
913674	384	20
913675	384	20
913676	384	10
913677	384	10
913678	384	50
913679	384	50
913680	384	50
913681	384	50
913682	384	20
913683	384	20
913684	384	20
913685	384	20
913686	384	20
913687	384	20
913688	384	10
913689	384	10
913690	384	20
913691	384	20
913695	384	20
913696	384	20
913711	106	8
913712	106	8
913713	106	4
913731	106	8
913732	106	8
913733	106	4
913771	106	8
913772	106	8
913773	106	4
913791	106	8
913792	106	8
913793	106	4
913902	106	8
913903	106	4
913922	106	8
913923	106	4
913962	106	8
913963	106	4
913982	106	8
913983	106	4
914001	192	8
914002	192	8
914003	192	4
914004	192	4
914005	192	2
914006	192	2
914007	192	1
914008	192	1
914009	192	1
914010	192	1
914011	192	8
914012	192	8
914013	192	4
914014	192	4

Ref.	Pág.	Emb.
914015	192	2
914016	192	2
914017	192	1
914018	192	1
914019	192	1
914020	192	1
914021	192	8
914022	192	8
914023	192	4
914024	192	4
914025	192	2
914026	192	2
914027	192	1
914028	192	1
914029	192	1
914030	192	1
914031	192	8
914032	192	8
914033	192	4
914034	192	4
914035	192	2
914036	192	2
914037	192	1
914038	192	1
914039	192	1
914040	192	1
914051	192	8
914052	192	8
914053	192	4
914054	192	4
914055	192	2
914056	192	2
914057	192	1
914058	192	1
914059	192	1
914060	192	1
914071	192	8
914072	192	8
914073	192	4
914074	192	4
914075	192	2
914076	192	2
914077	192	1
914078	192	1
914079	192	1
914080	192	1
914152	388	50
914153	388	50
914154	388	25
914156	388	50
914157	388	50
914158	388	25
914201	125	1
914202	125	1
914203	125	1
914204	125	1
914205	125	1
914206	125	1
914207	125	1
914208	125	1
914211	125	1
914212	125	1
914213	125	1
914214	125	1
914215	125	1
914216	125	1
914217	125	1
914218	125	1
914251	429	1
914252	429	1
914253	429	1
914254	429	1
914255	429	1
914256	429	1
914261	429	1
914262	429	1
914263	429	1
914264	429	1
914265	429	1
914266	429	1

Ref.	Pág.	Emb.
914301	125	1
914302	125	1
914303	125	1
914304	125	1
914311	125	1
914312	125	1
914313	125	1
914314	125	1
914321	125	1
914322	125	1
914323	125	1
914324	125	1
914331	125	1
914332	125	1
914333	125	1
914334	125	1
914341	125	1
914342	125	1
914343	125	1
914344	125	1
914351	125	1
914352	125	1
914353	125	1
914354	125	1
914361	125	1
914362	125	1
914363	125	1
914364	125	1
914371	125	1
914372	125	1
914373	125	1
914374	125	1
914401	384	30
914402	384	30
914403	384	30
914404	384	30
914405	384	30
914406	384	30
914407	384	30
914408	384	30
914409	384	30
914410	384	30
914411	384	30
914412	384	30
914413	384	30
914414	384	30
914415	384	30
914416	384	30
914440	313	1
914441	313	1
915001	192	1
915002	192	1
915003	192	1
915004	192	1
915005	192	1
915006	192	1
915007	192	1

925.000

Ref.	Pág.	Emb.
925010	390	50
925012	390	25
925014	390	50
925016	390	25
926002	391	100
926003	391	100
926005	391	100
926006	391	100
926007	391	100
926008	391	100
926010	391	100
926013	391	100
926015	391	100
926016	391	100
926019	391	100
926023	391	100
926025	391	100
926029	391	50
926031	391	50
926052	391	100
926053	391	100

Ref.	Pág.	Emb.
926055	391	100
926056	391	100
926057	391	100
926058	391	100
926060	391	100
926063	391	100
926065	391	100
926066	391	100
926069	391	100
926073	391	100
926075	391	100
926079	391	50
926081	391	50
926101	391	100
926102	391	100
926103	391	100
926104	391	100
926105	391	100
926106	391	100
926107	391	100
928023	106/127/143	10
928024	106/127/143	10
928028	106/127/143	10
928029	106/127/143	10
928033	106/127/143	10
928034	106/127/143	10
928040	143	10
928041	143	10
928042	143	10
928043	143	10
928044	143	10
928045	143	10
928046	143	10
928047	143	10
928050	106/127/143	10
928051	106/127/143	10
928052	106/127/143	10
928053	106/127/143	10
928055	106/127/143	10
928056	106/127/143	10
928057	106/127/143	10
928058	106/127/143	10
928061	143	6
928062	127/143	6
928065	106/143	1
928066	106/143	1
928067	106/143	1
928081	106/143	6
928083	106/143	2
928085	106/143	2
928091	143	50
928092	143	10
928121	106	1
928122	106	1
928123	106	1
928124	106	1
928125	106	1
928126	106	1
928127	106	1
928128	106	1
928129	106	1
928130	106	1
928131	106	1
928132	106	1
932001	332	4
932002	332	4
932003	332	4
932004	332	4
932005	332	4
932006	332	4
932007	332	2
932008	332	2
932009	332	2
932010	332	2
932011	332	2
932012	332	2
932013	332	2
932014	332	2
932015	332	2
932031	332	8

Ref.	Pág.	Emb.
932032	332	8
932033	332	8
932034	332	8
932035	332	8
932036	332	8
932037	332	4
932038	332	4
932039	332	4
932040	332	4
932041	332	4
932042	332	4
932043	332	4
932044	332	4
932045	332	4
932061	332	8
932062	332	8
932063	332	8
932064	332	8
932065	332	8
932066	332	8
932067	332	4
932068	332	4
932069	332	4
932070	332	4
932071	332	4
932072	332	4
932073	332	4
932074	332	4
932075	332	4
932099	332	1
932101	333	8
932102	333	8
932103	333	8
932104	333	8
932105	333	8
932106	333	8
932107	333	4
932108	333	4
932109	333	4
932110	333	4
932111	333	4
932112	333	4
932113	333	4
932114	333	4
932115	333	4
932131	333	8
932132	333	8
932133	333	8
932134	333	8
932135	333	8
932136	333	8
932137	333	4
932138	333	4
932139	333	4
932140	333	4
932141	333	4
932142	333	4
932143	333	4
932144	333	4
932145	333	4
932161	333	4
932162	333	4
932163	333	4
932164	333	4
932165	333	4
932166	333	4
932167	333	2
932168	333	2
932169	333	2
932170	333	2
932171	333	2
932172	333	2
932173	333	2
932174	333	2
932175	333	2
932201	333	4
932202	333	4
932203	333	4
932204	333	4
932205	333	4

Ref.	Pág.	Emb.
932206	333	2
932207	333	2
932208	333	2
932209	333	2
932210	333	2
932211	333	2
932212	333	2
932213	333	2
932214	333	2
932215	333	2
932231	333	4
932232	333	4
932233	333	4
932234	333	4
932235	333	4
932236	333	2
932237	333	2
932238	333	2
932239	333	2
932240	333	2
932241	333	2
932242	333	2
932243	333	2
932244	333	2
932245	333	2
932261	333	10
932262	333	10
932263	333	10
932264	333	10
932265	333	10
932266	333	10
932267	333	10
932268	333	10
932269	333	10
932270	333	10
932271	333	10
932272	333	10
932273	333	10
932274	333	10
932275	333	10
932301	334	4
932302	334	4
932303	334	4
932304	334	4
932305	334	4
932306	334	4
932307	334	4
932308	334	4
932309	334	4
932310	334	4
932311	334	4
932312	334	4
932313	334	4
932314	334	4
932315	334	4
932331	334	6
932332	334	6
932333	334	6
932334	334	6
932335	334	6
932336	334	6
932337	334	6
932338	334	6
932339	334	6
932340	334	6
932341	334	6
932342	334	6
932343	334	6
932344	334	6
932345	334	6
932361	334	10
932362	334	10
932363	334	10
932364	334	10
932365	334	10
932366	334	10
932367	334	10
932368	334	10
932369	334	10
932370	334	10

Ref.	Pág.	Emb.
932371	334	10
932372	334	10
932373	334	10
932374	334	10
932375	334	10
932401	334	2
932402	334	2
932403	334	2
932404	334	2
932405	334	2
932406	334	2
932407	334	2
932408	334	2
932409	334	2
932410	334	2
932411	334	2
932412	334	2
932413	334	2
932414	334	2
932415	334	2
932416	334	2
932417	334	2
932418	334	2
932419	334	2
932420	334	2
932421	334	2
932422	334	2
932423	334	2
932424	334	2
932425	334	2
932426	334	2
932427	334	2
932428	334	2
932429	334	2
932430	334	2
932431	334	2
933.000		
933001	335	1
933002	335	1
933003	335	1
933004	335	1
933011	335	1
933012	335	1
933013	335	1
933014	335	1
933020	335	1
933021	335	1
933022	335	1
933023	335	1
933024	335	1
933025	335	1
933026	335	1
933027	335	1
933028	335	1
933101	336	1
933102	336	1
933103	336	1
933104	336	1
933106	336	1
933107	336	1
933108	336	1
933109	336	1
933110	336	1
933111	336	1
933112	336	1
933113	336	1
933115	336	1
933116	336	1
933117	336	1
933118	336	1
933122	336	1
933123	336	1
933124	336	1
933125	336	1
933129	336	1
933130	336	1
933131	336	1
933132	336	1
933136	336	1

Ref.	Pág.	Emb.
933137	336	1
933138	336	1
933139	336	1
933143	336	1
933144	336	1
933145	336	1
933146	336	1
933150	336	1
933151	336	1
933152	336	1
933153	336	1
933157	337	1
933158	337	1
933159	337	1
933160	337	1
933162	337	1
933163	337	1
933164	337	1
933165	337	1
933166	337	1
933167	337	1
933168	337	1
933169	337	1
933171	337	1
933172	337	1
933173	337	1
933174	337	1
933176	337	1
933177	337	1
933178	337	1
933179	337	1
933180	337	1
933181	337	1
933182	337	1
933183	337	1
933185	337	1
933186	337	1
933187	337	1
933188	337	1
933196	336	1
933197	336	1
933198	336	1
933199	336	1
933201	337	1
933202	337	1
933203	337	1
933204	337	1
933215	338	1
933216	338	1
933217	338	1
933218	338	1
933219	338	1
933220	338	1
933223	338	1
933224	338	1
933225	338	1
933226	338	1
933227	338	1
933228	338	1
933231	338	1
933232	338	1
933233	338	1
933234	338	1
933235	338	1
933236	338	1
933239	337	1
933240	337	1
933241	337	1
933242	337	1
933245	337	1
933246	337	1
933247	337	1
933248	337	1
933267	338	1
933268	338	1
933269	338	1
933270	338	1
933274	338	2
933275	338	2
933276	338	2

Ref.	Pág.	Emb.
933277	338	2
933290	338	10
933291	338	10
933292	339	10
933293	339	1
933294	339	10
933295	339	10
933296	339	10
933301	336	1
933302	336	1
933303	336	1
933304	336	1
933306	336	1
933307	336	1
933308	336	1
933309	336	1
933310	336	1
933311	336	1
933312	336	1
933313	336	1
933315	336	1
933316	336	1
933317	336	1
933318	336	1
933322	336	1
933323	336	1
933324	336	1
933325	336	1
933329	336	1
933330	336	1
933331	336	1
933332	336	1
933336	336	1
933337	336	1
933338	336	1
933339	336	1
933343	336	1
933344	336	1
933345	336	1
933346	336	1
933350	336	1
933351	336	1
933352	336	1
933353	336	1
933357	337	1
933358	337	1
933359	337	1
933360	337	1
933362	337	1
933363	337	1
933364	337	1
933365	337	1
933366	337	1
933367	337	1
933368	337	1
933369	337	1
933371	337	1
933372	337	1
933373	337	1
933374	337	1
933376	337	1
933377	337	1
933378	337	1
933379	337	1
933380	337	1
933381	337	1
933382	337	1
933383	337	1
933385	337	1
933386	337	1
933387	337	1
933388	337	1
933396	336	1
933397	336	1
933398	336	1
933399	336	1
933401	337	1
933402	337	1
933403	337	1
933404	337	1

Ref.	Pág.	Emb.
933415	338	1
933416	338	1
933417	338	1
933418	338	1
933419	338	1
933420	338	1
933423	338	1
933424	338	1
933425	338	1
933426	338	1
933427	338	1
933428	338	1
933431	338	1
933432	338	1
933433	338	1
933434	338	1
933435	338	1
933436	338	1
933439	337	1
933440	337	1
933441	337	1
933442	337	1
933445	337	1
933446	337	1
933447	337	1
933448	337	1
933467	338	1
933468	338	1
933469	338	1
933470	338	1
933474	338	2
933475	338	2
933476	338	2
933477	338	2
933478	339	10
933479	339	10
933480	339	5
933481	339	5
933482	339	5
933488	339	5
933489	339	5
933490	338	10
933491	338	10
933492	339	10
933493	339	1
933494	339	10
933495	339	10
933496	339	10
933500	336	1
933501	336	1
933502	336	1
933503	336	1
933504	336	1
933505	336	1
933506	336	1
933507	336	1
933508	336	1
933509	336	1
933510	336	1
933511	336	1
933512	336	1
933513	336	1
933514	336	1
933515	336	1
933516	336	1
933517	336	1
933519	336	1
933520	336	1
933521	336	1
933522	336	1
933523	336	1
933524	336	1
933525	336	1
933526	336	1
933527	336	1
933529	336	1
933530	336	1
933531	336	1
933532	336	1
933533	336	1

Ref.	Pág.	Emb.
933534	336	1
933535	336	1
933536	336	1
933537	336	1
933539	336	1
933540	336	1
933541	336	1
933542	336	1
933543	336	1
933544	336	1
933545	336	1
933546	336	1
933547	336	1
933549	336	1
933550	336	1
933551	336	1
933552	336	1
933553	336	1
933554	336	1
933555	336	1
933556	336	1
933557	336	1
933559	336	1
933560	336	1
933561	336	1
933562	336	1
933563	336	1
933564	336	1
933565	336	1
933566	336	1
933567	336	1
933569	336	1
933570	336	1
933571	336	1
933572	336	1
933573	336	1
933574	336	1
933575	336	1
933576	336	1
933577	336	1
933579	336	1
933580	336	1
933581	336	1
933582	336	1
933583	336	1
933584	336	1
933585	336	1
933586	336	1
933587	336	1
933589	336	1
933590	336	1
933591	336	1
933592	336	1
933593	336	1
933594	336	1
933595	336	1
933596	336	1
933597	336	1
933600	337	1
933601	337	1
933602	337	1
933603	337	1
933604	337	1
933605	337	1
933606	337	1
933607	337	1
933608	337	1
933609	337	1
933610	337	1
933611	337	1
933612	337	1
933613	337	1
933614	337	1
933615	337	1
933616	337	1
933617	337	1
933619	337	1
933620	337	1
933621	337	1
933622	337	1

Ref.	Pág.	Emb.
933623	337	1
933624	337	1
933625	337	1
933626	337	1
933627	337	1
933629	337	1
933630	337	1
933631	337	1
933632	337	1
933633	337	1
933634	337	1
933635	337	1
933636	337	1
933637	337	1
933639	337	1
933640	337	1
933641	337	1
933642	337	1
933643	337	1
933644	337	1
933645	337	1
933646	337	1
933647	337	1
933649	337	1
933650	337	1
933651	337	1
933652	337	1
933653	337	1
933654	337	1
933655	337	1
933656	337	1
933657	337	1
933659	337	1
933660	337	1
933661	337	1
933662	337	1
933663	337	1
933664	337	1
933665	337	1
933666	337	1
933667	337	1
933679	337	1
933680	337	1
933681	337	1
933682	337	1
933683	337	1
933684	337	1
933685	337	1
933686	337	1
933687	337	1
933699	338	1
933700	338	1
933701	338	1
933702	338	1
933703	338	1
933704	338	1
933705	338	1
933706	338	1
933707	338	1
933708	338	1
933709	338	1
933710	338	1
933711	338	1
933712	338	1
933713	338	1
933714	338	1
933715	338	1
933716	338	1
933717	338	1
933718	338	1
933719	338	1
933720	338	1
933721	338	1
933722	338	1
933734	337	1
933735	337	1
933736	337	1
933737	337	1
933738	337	1
933739	337	1

Ref.	Pág.	Emb.
933740	337	1
933741	337	1
933742	337	1
933744	337	1
933745	337	1
933746	337	1
933747	337	1
933748	337	1
933749	337	1
933750	337	1
933751	337	1
933752	337	1
933784	338	1
933785	338	1
933786	338	1
933787	338	1
933788	338	1
933789	338	1
933790	338	1
933791	338	1
933792	338	1
933800	338	2
933801	338	2
933802	338	2
933803	338	2
933804	338	2
933805	338	2
933806	338	2
933807	338	2
933808	338	2
933809	339	5
933810	339	5
933811	339	5
933812	339	5
933813	339	5
933814	339	5
933815	339	5
933816	339	5
933817	339	5
933820	338	1
933821	338	1
933822	339	1
933823	339	1
933824	339	1
933825	339	1
933826	339	1
933828	338	1
933829	338	1
933830	338	1
933831	338	1
933832	338	1
933833	338	1
933834	338	1
933835	338	1
933836	338	1
933837	338	1
933838	338	1
933839	338	1
933840	338	1
933841	338	1
933842	338	1
933843	338	1
933844	338	1
933845	338	1
933846	338	1
933847	338	1
933848	338	1
933849	338	1
933850	338	1
933851	338	1
933858	338	1
933859	338	1
933860	338	1
933861	338	1
933862	338	1
933863	338	1
933864	338	1
933865	338	1
933866	338	1
933867	338	1
933868	338	1
933869	338	1
933870	338	1
933871	338	1
933872	338	1
933873	338	1
933874	338	1
933875	338	1
933876	338	1
933877	338	1
933878	338	1
933879	338	1
933880	338	1
933881	338	1

936.000

Ref.	Pág.	Emb.
936007	311	10
936009	311	10
936010	310	10
936011	311	10
936012	310	10
936017	311	10
936018	311	10
936021	311	1
936022	311	25
936101	311	48
936109	312	48
936110	312	24
936122	313	30
936123	313	20
936124	313	30
936125	313	20
936126	313	24
936129	313	12
936131	313	25
936161	311	50
936162	311	50
936163	311	25
936164	311	25
936165	311	25
936166	311	25
936167	311	24
936205	346	1
936206	346	1
936211	311	48
936213	312	12
936214	312	20
936215	312	15
936216	312	10
936217	312	5
936219	312	48
936220	312	24
936221	312	15
936222	312	25
936223	312	25
936224	312	50
936225	312	50
936226	313	20
936227	313	12
936228	313	12
936229	313	12
936231	312	10
936232	312	48
936233	312	24
936234	311	48
936235	311	24
936236	311	30
936238	313	20
936239	313	12
936241	313	12
936242	313	12
936244	313	10
936250	312	1
936252	311	30
936257	311	24
936258	312	1
936259	312	1
936260	312	1
936261	313	10
936262	312	1
936263	312	1
936264	312	1
936282	313	100
936283	313	100
936284	313	100
936285	311	24
936286	311	30
936289	313	5
936290	313	5
936291	313	5
936292	313	5
936293	312	12
936294	312	20
936295	312	15
936296	312	10
936297	312	5
936298	312	10
936301	312	48
936302	312	24
936303	312	48
936304	312	24
936305	312	15
936306	312	25
936307	312	25
936309	312	50
936317	313	5
936318	313	5
936319	313	5
936320	313	5
936501	310	10
936502	310	10
936503	310	10
936505	310	10
936506	310	10
936507	310	10
936508	310	10
936509	310	10
936510	310	10
936511	310	10
936512	310	10
936513	310	10
936514	310	10
936515	310	10
936516	310	10
936541	310	10
936542	310	10
936543	310	10
936544	310	10
936545	310	10
936551	310	10
936552	310	10
936563	310	10
936564	310	10
936565	310	10
936568	310	10
936569	310	10
936570	310	10
936601	288	10
936602	288	10
936603	288	10
936604	288	10
936605	288	10
936606	288	10
936610	288	10
936701	316	1
936702	316	1
936703	316	1
936704	316	1
936705	316	1
936706	316	1
936711	316	1
936712	316	1
936713	316	1
936714	316	1
936715	316	1
936716	316	1
936720	316	1
936721	316	1
936722	316	1
936723	316	1
936724	316	1
936725	316	1
936726	316	1
936727	316	1
936728	316	1
936729	316	1
936730	316	1
936731	316	1
936732	316	1
936733	316	1
936734	316	1
936735	316	1
936736	316	1
936737	316	1
936738	316	1
936739	316	1
936740	316	1
936741	316	1
936742	316	1
936743	316	1
936744	316	1
936745	316	1
936746	316	1
936750	316	1
936751	316	1
936752	316	1
936753	316	1
936754	316	1
936755	316	1
936756	316	1
936801	318	1
936802	318	1
936803	318	1
936804	318	1
936805	318	1
936806	318	1
936807	318	1
936808	318	1
936809	318	1
936810	318	1
936811	318	1
936812	318	1
936813	318	1
936814	318	1
936815	318	1
936816	318	1
936821	318	1
936822	318	1
936823	318	1
936824	318	1
936825	318	1
936826	318	1
936827	318	1
936828	318	1
936829	318	1
936830	318	1
936831	318	1
936832	318	1
936833	318	1
936834	318	1
936835	318	1
936836	318	1
936841	320	1
936842	320	1
936843	320	1
936844	320	1
936845	320	1
936846	320	1
936847	320	1
936848	320	1
936849	320	1
936850	320	1
936851	320	1
936852	320	1
936853	320	1
936854	320	1
936855	320	1
936856	320	1
936861	321	1
936862	321	1
936863	321	1
936864	321	1
936865	321	1
936866	321	1
936867	321	1
936868	321	1
936869	321	1
936870	321	1
936871	321	1
936872	321	1
936873	321	1
936874	321	1
936875	321	1
936876	321	1
936881	319	1
936882	319	1
936883	319	1
936884	319	1
936885	319	1
936886	319	1
936887	319	1
936888	319	1
936889	319	1
936890	319	1
936891	319	1
936892	319	1
936893	319	1
936894	319	1
936895	319	1
936896	319	1
936901	320	1
936902	320	1
936903	320	1
936904	320	1
936905	320	1
936906	320	1
936907	320	1
936908	320	1
936909	320	1
936910	320	1
936911	320	1
936912	320	1
936913	320	1
936914	320	1
936915	320	1
936916	320	1
936921	319	1
936922	319	1
936923	319	1
936924	319	1
936925	319	1
936926	319	1
936927	319	1
936928	319	1
936929	319	1
936930	319	1
936931	319	1
936932	319	1
936933	319	1
936934	319	1
936935	319	1
936936	319	1
936941	320	1
936942	320	1
936943	320	1
936944	320	1
936945	320	1
936946	320	1
936947	320	1
936948	320	1
936949	320	1
936950	320	1
936951	320	1
936952	320	1
936953	320	1
936954	320	1
936955	320	1
936956	320	1
936961	319	1
936962	319	1
936963	319	1
936964	319	1
936965	319	1
936966	319	1
936967	319	1
936968	319	1
936969	319	1
936970	319	1
936971	319	1
936972	319	1
936973	319	1
936974	319	1
936975	319	1
936976	319	1
936981	320	1
936982	320	1
936983	320	1
936984	320	1
936985	320	1
936986	320	1
936987	320	1
936988	320	1
936989	320	1
936990	320	1
936991	320	1
936992	320	1
936993	320	1
936994	320	1
936995	320	1
936996	320	1

937.000

Ref.	Pág.	Emb.
937001	324	1
937002	324	1
937003	324	1
937004	324	1
937005	324	1
937006	324	1
937007	324	1
937008	324	1
937009	324	1
937010	324	1
937011	324	1
937012	324	1
937013	324	1
937014	324	1
937015	324	1
937016	324	1
937021	323	1
937022	323	1
937023	323	1
937024	323	1
937025	323	1
937026	323	1
937027	323	1
937028	323	1
937029	323	1
937030	323	1
937031	323	1
937032	323	1
937033	323	1
937034	323	1
937035	323	1
937036	323	1
937041	323	1
937042	323	1
937043	323	1
937044	323	1
937045	323	1
937046	323	1
937047	323	1
937048	323	1
937049	323	1
937050	323	1
937051	323	1
937052	323	1
937053	323	1
937054	323	1
937055	323	1
937056	323	1

Ref.	Pág.	Emb.
937061	323	1
937062	323	1
937063	323	1
937064	323	1
937065	323	1
937066	323	1
937067	323	1
937068	323	1
937069	323	1
937070	323	1
937071	323	1
937072	323	1
937073	323	1
937074	323	1
937075	323	1
937076	323	1
937081	322	1
937082	322	1
937083	322	1
937084	322	1
937085	322	1
937086	322	1
937087	322	1
937101	321	1
937102	321	1
937103	321	1
937104	321	1
937105	321	1
937106	321	1
937107	321	1
937121	322	1
937122	322	1
937123	322	1
937124	322	1
937125	322	1
937126	322	1
937127	322	1
937138	323	1
937139	323	1
937140	323	1
937141	323	1
937142	323	1
937143	323	1
937144	323	1
937145	323	1
937146	323	1
937147	323	1
937148	323	1
937149	323	1
937150	323	1
937541	327	1
937542	327	1
937543	327	1
937544	327	1
937545	327	1
937546	327	1
937547	327	1
937548	327	1
937561	327	1
937562	327	1
937563	327	1
937564	327	1
937565	327	1
937566	327	1
937567	327	1
937568	327	1
937581	326	1
937582	326	1
937583	326	1
937584	326	1
937585	326	1
937586	326	1
937587	326	1
937588	326	1
937601	326	1
937602	326	1
937603	326	1
937604	326	1
937605	326	1
937606	326	1

Ref.	Pág.	Emb.
937607	326	1
937608	326	1
937621	318	1
937622	318	1
937623	318	1
937624	318	1
937625	318	1
937626	318	1
937627	318	1
937628	318	1
937641	324	1
937642	324	1
937643	324	1
937644	324	1
937645	324	1
937646	324	1
937647	324	1
937648	324	1
937661	325	1
937662	325	1
937663	325	1
937664	325	1
937665	325	1
937666	325	1
937667	325	1
937668	325	1
937669	325	1
937670	325	1
937671	325	1
937672	325	1
937673	325	1
937674	325	1
937675	325	1
937676	325	1
937679	326	1
937680	326	1
937681	326	1
937682	326	1
937683	326	1
937684	326	1
937685	326	1
937701	326	1
937702	326	1
937703	326	1
937704	326	1
937705	326	1
937706	326	1
937707	326	1
937708	326	1
937709	326	1
937710	326	1
937711	326	1
937712	326	1
937713	326	1
937714	326	1
937715	326	1
937716	326	1
937717	326	1
937718	326	1
937719	326	1
937720	326	1
937721	326	1
937722	326	1
937723	326	1
937724	326	1
937725	326	1
937726	326	1
937727	326	1
937728	326	1
937729	326	1
937730	326	1
937731	326	1
937732	326	1
937733	326	1
937734	326	1
937735	326	1
937736	326	1
937737	326	1
937738	326	1
937739	326	1

Ref.	Pág.	Emb.
937740	326	1
937741	326	1
937742	326	1
937743	326	1
937744	326	1
937745	326	1
937746	326	1
937747	326	1
937748	326	1
937749	326	1
937750	326	1
937751	326	1
937752	326	1
937753	326	1
937754	326	1
937755	326	1
937761	324	1
937762	324	1
937763	324	1
937764	324	1
937765	324	1
937766	324	1
937767	324	1
937768	324	1
937781	325	1
937782	325	1
937783	325	1
937784	325	1
937785	325	1
937786	325	1
937787	325	1
937788	325	1
937789	325	1
937790	325	1
937791	325	1
937792	325	1
937793	325	1
937794	325	1
937795	325	1
937796	325	1
937801	324	1
937802	324	1
937803	324	1
937804	324	1
937805	324	1
937806	324	1
937807	324	1
937808	324	1
937821	324	1
937822	324	1
937824	324	1
937825	324	1
937826	324	1
937827	324	1
937828	324	1
937829	324	1
937841	327	1
937842	327	1
937844	327	1
937845	327	1
937846	327	1
937847	327	1
937848	327	1
937849	327	1
937861	325	1
937862	325	1
937863	325	1
937864	325	1
937865	325	1
937866	325	1
937867	325	1
937868	325	1
937869	325	1
937870	325	1
937871	325	1
937872	325	1
937873	325	1
937874	325	1
937875	325	1
937876	325	1

Ref.	Pág.	Emb.
937881	327	1
937882	327	1
937883	327	1
937884	327	1
937885	327	1
937886	327	1
937887	327	1
937888	327	1
937889	327	1
937890	327	1
937891	327	1
937892	327	1
937893	327	1
937894	327	1
937895	327	1
937896	327	1
937901	325	1
937902	325	1
937903	325	1
937904	325	1
937905	325	1
937906	325	1
937907	325	1
937908	325	1
937909	325	1
937910	325	1
937911	325	1
937912	325	1
937913	325	1
937914	325	1
937915	325	1
937916	325	1
937931	324	6
937932	324	6
937933	324	6
937934	324	6
937935	324	6
937936	324	6
937937	324	2
937938	324	2
937941	329	2
937942	329	2
937943	329	2
937944	329	2
937945	329	2
937946	329	2
937947	329	2
937948	329	2
937949	329	2
937950	329	2
937951	329	2
937952	329	2
937953	329	2
937954	329	2
937955	329	2
937956	329	2
937961	329	6
937962	329	6
937963	329	6
937964	329	6
937965	329	6
937966	329	6
937967	329	6
937968	329	6
937969	329	6
937970	329	6
937971	329	6
937972	329	6
937973	329	6
937974	329	6
937975	329	6
937976	329	2
938.000		
938001	330	2
938002	330	2
938003	330	2
938004	330	2
938005	330	2
938006	330	2

Ref.	Pág.	Emb.
938007	330	2
938008	330	2
938011	346	1
938012	346	1
938013	346	1
938014	346	1
938021	330	30
938022	330	30
938023	330	30
938024	330	30
938025	330	30
938026	330	20
938027	330	20
938028	330	20
938031	330	1
938032	330	1
938033	330	1
938034	330	1
938041	346	1
938042	346	1
938043	346	1
938044	346	1
938045	346	10
938051	346	1
938052	346	1
938053	346	1
938054	346	1
938061	329	6
938062	329	6
938063	329	6
938064	329	6
938065	329	6
938066	329	6
938067	329	6
938068	329	6
938069	329	6
938070	329	6
938071	329	6
938072	329	6
938073	329	6
938074	329	6
938075	329	6
938076	329	2
938081	327	10
938082	327	10
938083	327	10
938084	327	10
938085	327	10
938086	327	10
938087	327	10
938088	327	10
938089	327	10
938090	327	10
938091	327	10
938092	327	10
938093	327	10
938094	327	10
938095	327	10
938096	327	5
938101	328	10
938102	328	10
938103	328	10
938104	328	10
938105	328	10
938106	328	10
938107	328	10
938108	328	10
938109	328	10
938110	328	10
938111	328	10
938112	328	10
938113	328	10
938114	328	10
938115	328	10
938116	328	5
938121	328	10
938122	328	10
938123	328	10
938124	328	10
938125	328	10

Ref.	Pág.	Emb.
938126	328	10
938127	328	10
938128	328	10
938129	328	10
938130	328	10
938131	328	10
938132	328	10
938133	328	10
938134	328	10
938135	328	10
938136	328	5
938141	346	10
938142	346	10
938143	346	10
938144	346	10
938145	346	10
938146	346	10
938147	346	10
938148	346	5
938151	329	4
938152	329	4
938153	329	4
938154	329	4
938155	329	4
938156	329	4
938162	346	10
938164	346	10
938165	346	10
938166	346	10
938167	346	10
938168	346	5
938171	329	4
938172	329	4
938173	329	4
938174	329	4
938175	329	4
938176	329	4
938177	329	4
938178	329	4
938179	329	4
938180	329	4
938182	346	10
938184	346	10
938185	346	10
938186	346	10
938187	346	10
938188	346	5
938191	328	5
938192	328	5
938193	328	5
938194	328	5
938195	328	5
938196	328	5
938197	328	5
938241	321	1
938242	321	1
938243	321	1
938244	321	1
938245	321	1
938246	321	1
938247	321	1
938248	321	1
938249	321	1
938250	321	1
938251	321	1
938252	321	1
938253	321	1
938254	321	1
938255	321	1
938256	321	1
938301	324	1
938302	324	1
938303	324	1
938304	324	1
938305	324	1
938306	324	1
938307	324	1
938308	324	1
938321	327	10
938322	327	10

Ref.	Pág.	Emb.
938323	327	10
938324	327	10
938325	327	10
938326	327	10
938327	327	10
938328	327	10
938329	327	10
938330	327	10
938331	327	10
938332	327	10
938333	327	10
938334	327	10
938335	327	10
938336	327	5
938341	328	10
938342	328	10
938343	328	10
938344	328	10
938345	328	10
938346	328	10
938347	328	10
938348	328	10
938349	328	10
938350	328	10
938351	328	10
938352	328	10
938353	328	10
938354	328	10
938355	328	10
938356	328	5
938361	328	10
938362	328	10
938363	328	10
938364	328	10
938365	328	10
938366	328	10
938367	328	10
938368	328	10
938369	328	10
938401	321	1
938402	321	1
938403	321	1
938404	321	1
938405	321	1
938406	321	1
938407	321	1
938408	321	1
938409	321	1
938410	321	1
938411	321	1
938412	321	1
938413	321	1
938414	321	1
938415	321	1
938416	321	1
938417	321	1
938418	321	1
938419	321	1
938420	321	1
938421	321	1
938422	321	1
938423	321	1
938424	321	1
938431	322	1
938432	322	1
938433	322	1
938434	322	1
938435	322	1
938436	322	1
938437	322	1
938438	322	1
938439	322	1
938440	322	1
938441	322	1
938442	322	1
938443	322	1
938444	322	1
938445	322	1
938446	322	1

Ref.	Pág.	Emb.
938447	322	1
938448	322	1
938449	322	1
938450	322	1
938451	322	1
938452	322	1
938453	322	1
938454	322	1
938461	322	1
938462	322	1
938463	322	1
938464	322	1
938465	322	1
938466	322	1
938467	322	1
938468	322	1
938469	322	1
938470	322	1
938471	322	1
938472	322	1
938473	322	1
938474	322	1
938475	322	1
938476	322	1
938477	322	1
938478	322	1
938479	322	1
938480	322	1
938481	322	1
938482	322	1
938483	322	1
938484	322	1
938601	384	100
938602	384	100
938605	347	1
938606	347	1
938607	347	1
938608	347	1
938609	347	1
938610	339	1
938611	339	1
938612	339	1
938613	339	1
938615	330	10
938616	339	1
938617	339	1
938621	330	10
938622	330	10
938623	330	10
938624	330	10
938625	330	10
938626	330	10
938627	330	10
938628	330	10
938629	330	10
938630	330	10
938635	330	10
938636	330	10
938637	330	10
938638	330	10
938639	330	10
938640	330	10
938641	330	10
938642	330	10
938643	330	10
938644	330	10
938650	347	1
938651	347	1
938652	347	1
938653	347	1
938654	347	1
938655	347	1
938657	347	1
938658	347	1
938660	313/346	10
938661	313/346	10
938662	313/346	10
938663	313/346	10
938665	347	1

Ref.	Pág.	Emb.
938666	347	1
938667	347	1
938668	347	1
938669	347	1
938670	347	1
938671	347	1
938672	347	1
938673	347	1
938674	347	1
938675	347	1
938676	347	1
938677	347	1
938678	347	1
938679	347	1
938680	347	1
938685	346	1
938686	346	1
938687	346	1
938688	346	1
938689	346	1
938690	346	1
938691	346	1
938692	346	1
938693	346	1
938694	346	1
938695	346	1
938696	384	100
938702	347	1
938703	347	1
938704	347	1
938705	347	1
938706	347	1
938707	347	1
938708	347	1
938709	347	1
938710	347	1
938715	347	1
938716	347	1
938717	347	1
938718	347	1
938719	347	1
938720	347	1
938721	347	1
938722	347	1
938723	347	1
938724	347	1
938731	347	1
938733	347	1
938734	347	1
938735	347	1
938736	347	1
938737	347	1
938738	347	1
938739	347	1
938740	347	1
938741	347	1
938742	347	100
938743	347	1
938744	347	1
938745	347	1
938746	347	1
938747	347	1
938748	347	1
938749	347	1
938750	347	1
938751	347	1
938752	347	1
938801	319	1
938802	319	1
938803	319	1
938804	319	1
938805	319	1
938806	319	1
938807	319	1
938808	319	1
938809	319	1
938810	319	1
938811	319	1
938812	319	1

Ref.	Pág.	Emb.
938813	319	1
938814	319	1
938815	319	1
938816	319	1
938821	326	1
938822	326	1
938823	326	1
938824	326	1
938825	326	1
938826	326	1
938827	326	1
938828	326	1
938901	317	1
938902	317	1
938903	317	1
938904	317	1
938905	317	1
938906	317	1
938907	317	1
938908	317	1
938909	317	1
938910	317	1
938911	317	1
938912	317	1
938913	317	1
938914	317	1
938915	317	1
938916	317	1
938931	317	1
938932	317	1
938933	317	1
938934	317	1
938935	317	1
938936	317	1
938937	317	1
938938	317	1
938939	317	1
938940	317	1
938941	317	1
938942	317	1
938943	317	1
938944	317	1
938945	317	1
938946	317	1
939.000		
939101	318	1
939102	318	1
939103	318	1
939104	318	1
939105	318	1
939106	318	1
939107	318	1
939108	318	1
939109	318	1
939110	318	1
939111	318	1
939112	318	1
939113	318	1
939114	318	1
939115	319	1
939116	319	1
939117	319	1
939118	319	1
939119	319	1
939120	319	1
939121	319	1
939122	319	1
939123	319	1
939124	319	1
939125	319	1
939126	319	1
939127	319	1
939128	319	1
939138	322	1
939139	322	1
939140	322	1
939141	322	1
939142	322	1

Ref.	Pág.	Emb.
939143	322	1
939153	322	1
939154	322	1
939155	322	1
939156	322	1
939157	322	1
939158	322	1
939159	322	1
939160	322	1
939161	322	1
939162	322	1
939163	329	2
939164	329	2
939165	329	2
939166	329	2
939167	329	2
939168	329	2
939169	329	2
939170	329	1
939171	329	1
939172	329	1
939173	329	1
939174	329	1
939175	329	1
939176	329	1
939177	329	1
939178	329	1
939179	329	1
939180	329	1
939181	329	1
939182	329	1
939183	329	1
939184	329	1
939185	329	1
939186	329	1
939187	329	1
939188	329	1
939189	329	1
939190	329	1
939263	326	1
939264	326	1
939267	326	1
939268	326	1
939269	326	1
939271	325	1
939272	325	1
939273	325	1
939274	325	1
939275	325	1
939276	325	1
939277	325	1
939288	325	1
939289	325	1
939290	325	1
939291	325	1
939292	325	1
939293	325	1
939294	325	1
939315	319	1
939316	319	1
939317	319	1
939318	319	1
939319	319	1
939320	319	1
939321	319	1
939322	319	1
939323	319	1
939324	319	1
939325	319	1
939326	319	1
939327	319	1
939328	319	1
939329	319	1
939330	320	1
939331	320	1
939332	320	1
939333	320	1
939334	320	1
939335	320	1

Ref.	Pág.	Emb.
939336	320	1
939337	320	1
939338	320	1
939339	320	1
939340	320	1
939341	320	1
939342	320	1
939343	320	1
939344	320	1
939345	320	1
939346	320	1
939347	320	1
939348	320	1
939349	320	1
939357	323	1
939358	323	1
939359	323	1
939360	323	1
939361	323	1
939362	323	1
939363	323	1
939364	323	1
939365	323	1
939366	323	1
939367	323	1
939368	323	1
939369	323	1
939370	323	1
939371	321	1
939372	321	1
939373	321	1
939374	321	1
939375	321	1
939376	321	1
939377	321	1
939378	320	1
939379	320	1
939380	320	1
939382	320	1
939384	320	1
939385	321	1
939386	321	1
939387	321	1
939388	321	1
939389	321	1
939390	321	1
939391	321	1
939392	324	1
939393	324	1
939394	324	1
939395	324	1
939396	324	1
939397	324	1
939398	324	1
939501	323	1
939502	323	1
939503	323	1
939504	323	1
939505	323	1
939506	323	1
939507	323	1
939508	323	1
939509	323	1
939510	323	1
939511	323	1
939512	323	1
939513	323	1
939514	323	1
939515	323	1
939516	323	1
939517	323	1
939518	323	1
939519	323	1
939520	321	1
939521	321	1
939522	321	1
939523	321	1
939524	321	1
939525	321	1

Ref.	Pág.	Emb.
939526	321	1
939527	321	1
939528	321	1
939529	321	1
939530	321	1
939531	321	1
939532	321	1
939533	321	1
939534	321	1
939535	321	1
939536	322	1
939537	322	1
939538	322	1
939539	322	1
939540	322	1
939541	322	1
939542	322	1
939543	322	1
939544	322	1
939545	322	1
939546	322	1
939547	322	1
939548	322	1
939549	322	1
939550	322	1
939551	322	1
939561	325	1
939562	325	1
939563	325	1
939564	325	1
939565	325	1
939566	325	1
939567	325	1
939568	325	1
939569	325	1
939570	325	1
939571	325	1
939572	325	1
939573	325	1
939574	325	1
939575	327	1
939576	327	1
939577	327	1
939578	327	1
939579	327	1
939580	327	1
939581	327	1
939655	327	5
939656	327	5
939657	327	5
939658	327	5
939659	327	5
939660	327	5
939661	327	5
939662	328	5
939663	328	5
939664	328	5
939665	328	5
939666	328	5
939667	328	5
939668	328	5
939676	328	5
939677	328	5
939678	328	5
939679	328	5
939680	328	5
939681	328	5
939682	328	5
939683	327	5
939684	327	5
939685	327	5
939686	327	5
939687	327	5
939688	327	5
939689	327	5
939701	316	1
939702	316	1
939703	316	1
939704	316	1
939705	316	1
939706	316	1
939707	316	1
939708	316	1
939709	316	1
939710	316	1
939711	316	1
939712	316	1
939713	316	1
939714	316	1
939715	316	1
939716	316	1
939717	316	1
939718	316	1
939719	316	1
939720	316	1
939721	316	1
939722	316	1
939723	316	1
939724	316	1
939725	316	1
939726	316	1
939727	316	1
939728	316	1
939729	316	1
939730	316	1
939731	316	1
939732	316	1
939733	316	1
939734	316	1
939735	316	1
939736	316	1
939737	316	1
939738	316	1
939739	316	1
939740	316	1
939741	316	1
939742	316	1
939743	316	1
939744	316	1
939745	316	1
939746	316	1
939747	316	1
939748	316	1
939749	316	1
939750	316	1
939751	316	1
939752	316	1
939753	316	1
939754	316	1
939755	316	1
939756	316	1
939757	316	1
939758	316	1
984513	129	1
984514	129	1

989.000

Ref.	Pág.	Emb.
989058	104/143	1
989059	104/143	1
989060	143	1
989061	143	1
989063	375	1
989064	375	1
989073	375/380	1
989074	375/380	1
989075	375/380	1
989076	375	1
989077	375	1
989501	224	1
989502	224	1
989503	224	1
989505	420/426/431/433	10
989510	434	10
989511	434	10
989515	434	10
989516	224/235	10
989517	434	10
989518	434	10
989519	106/110/429	10
989520	129/420/426/433	10
989525	224	1
989526	224	1
989527	224	1
989528	224	1
989529	224	1
989531	434	10
989535	102/104/110/129	100
989536	102/104/110/129	30
989539	143	10
989540	143	10
989541	143	10
989542	143	10
989543	104	1
989545	110	10
989546	110	10
989547	129/186	10
989548	129/186	10
989549	129/186	10
989550	129	10
989561	434	10
989562	434	10
989563	434	10
989567	110	1
989568	129	1
989569	129	1
989573	110	20
989574	110	20
989575	110	20
989576	110	20
989581	129	20
989582	129	20
989583	129	20
989584	129	20
989585	129	20
989586	129	20
989594	426/431	1
989601	110	1
989602	110	1
989603	110	1
989604	110	1
989606	110	1
989607	110	1
989608	110	1
989609	110	1
989611	110	1
989612	110	1
989613	110	1
989614	110	1
989616	110	1
989617	110	1
989618	110	1
989619	110	1
989621	110	1
989622	110	1
989623	110	1
989624	110	1
989626	110	1
989627	110	1
989628	110	1
989629	110	1
989630	426	10
989631	102/110/129	100
989632	110/129/143	10
989633	143	10
989637	129	10
989638	110	10
989639	110	10
989640	129	1
993302	192	100
993303	192	100
993304	192	20

91.600.000

Ref.	Pág.	Emb.
91600101	293	50
91600105	293	60
91600201	293	50
91600205	293	40
91600301	293	50
91600401	293	40
91600501	293	40
91600601	293	40
91600605	293	20
91600701	293	40
91600801	293	40
91600901	293	20
91600905	293	20
91601501	293	50
91601601	293	50
91601701	293	50
91601801	293	40
91601901	293	40
91602001	293	40
91602101	293	40
91602201	293	40
91602301	293	20
91603001	293	50
91603101	293	50
91603201	293	50
91603301	293	40
91603401	293	40
91603501	293	40
91603601	293	40
91603701	293	40
91603801	293	20
33262C	403/411	1
506104TR	202	1
506106TR	202	1
506110TR	202	1
506115TR	202	1
506119TR	202	1
506122TR	202	1
51701C	403/411	50
51703C	403/411	50
51706C	403/411	50

936.000 CV/GF

Ref.	Pág.	Emb.
936701CV	317	1
936701GF	316	1
936702CV	317	1
936702GF	316	1
936703CV	317	1
936703GF	316	1
936704CV	317	1
936704GF	316	1
936705CV	317	1
936705GF	316	1
936706CV	317	1
936706GF	316	1
936711CV	317	1
936711GF	316	1
936712CV	317	1
936712GF	316	1
936713CV	317	1
936713GF	316	1
936714CV	317	1
936714GF	316	1
936715CV	317	1
936715GF	316	1
936716CV	317	1
936716GF	316	1
936720CV	317	1
936720GF	316	1
936721CV	317	1
936721GF	316	1
936722CV	317	1
936722GF	316	1
936723CV	317	1
936723GF	316	1
936724CV	317	1
936724GF	316	1
936725CV	317	1
936725GF	316	1
936726CV	317	1
936726GF	316	1
936727CV	317	1
936727GF	316	1
936728CV	317	1
936728GF	316	1
936729CV	317	1
936729GF	316	1
936730CV	317	1
936730GF	316	1
936731CV	317	1
936731GF	316	1
936732CV	317	1
936732GF	316	1
936733CV	317	1
936733GF	316	1
936734CV	317	1
936734GF	316	1
936735CV	317	1
936735GF	316	1
936736CV	317	1
936736GF	316	1
936737CV	317	1
936737GF	316	1
936738CV	317	1
936738GF	316	1
936739CV	317	1
936739GF	316	1
936740CV	317	1
936740GF	316	1
936741CV	317	1
936741GF	316	1
936742CV	317	1
936742GF	316	1
936743CV	317	1
936743GF	316	1
936744CV	317	1
936744GF	316	1
936745CV	317	1
936745GF	316	1
936746CV	317	1
936746GF	316	1
936750CV	317	1
936750GF	316	1
936751CV	317	1
936751GF	316	1
936752CV	317	1
936752GF	316	1
936753CV	317	1
936753GF	316	1
936754CV	317	1
936754GF	316	1
936755CV	317	1
936755GF	316	1
936756CV	317	1
936756GF	316	1
939701CV	317	1
939701GF	316	1
939702CV	317	1
939702GF	316	1
939703CV	317	1
939703GF	316	1
939704CV	317	1
939704GF	316	1
939705CV	317	1
939705GF	316	1
939706CV	317	1
939706GF	316	1
939707CV	317	1
939707GF	316	1
939708CV	317	1
939708GF	316	1
939709CV	317	1
939709GF	316	1
939710CV	317	1
939710GF	316	1
939711CV	317	1
939711GF	316	1
939712CV	317	1
939712GF	316	1
939713CV	317	1
939713GF	316	1
939714CV	317	1
939714GF	316	1
939715CV	317	1
939715GF	316	1
939716CV	317	1
939716GF	316	1
939717CV	317	1
939717GF	316	1
939718CV	317	1
939718GF	316	1
939719CV	317	1
939719GF	316	1
939720CV	317	1
939720GF	316	1
939721CV	317	1
939721GF	316	1
939722CV	317	1
939722GF	316	1
939723CV	317	1
939723GF	316	1
939724CV	317	1
939724GF	316	1
939725CV	317	1
939725GF	316	1
939726CV	317	1
939726GF	316	1
939727CV	317	1
939727GF	316	1
939728CV	317	1
939728GF	316	1
939729CV	317	1
939729GF	316	1
939730CV	317	1
939730GF	316	1
939731CV	317	1
939731GF	316	1
939732CV	317	1
939732GF	316	1
939733CV	317	1
939733GF	316	1
939734CV	317	1
939734GF	316	1
939735CV	317	1
939735GF	316	1
939736CV	317	1
939736GF	316	1
939737CV	317	1
939737GF	316	1
939738CV	317	1
939738GF	316	1
939739CV	317	1
939739GF	316	1
939740CV	317	1
939740GF	316	1
939741CV	317	1
939741GF	316	1
939742CV	317	1
939742GF	316	1
939743CV	317	1
939743GF	316	1
939744CV	317	1
939744GF	316	1
939745CV	317	1
939745GF	316	1
939746CV	317	1
939746GF	316	1
939747CV	317	1
939747GF	316	1
939748CV	317	1
939748GF	316	1
939749CV	317	1
939749GF	316	1
939750CV	317	1
939750GF	316	1
939751CV	317	1
939751GF	316	1
939752CV	317	1
939752GF	316	1
939753CV	317	1
939753GF	316	1

Ref.	Pág.	Emb.
939754CV	317	1
939754GF	316	1
939755CV	317	1
939755GF	316	1
939756CV	317	1
939756GF	316	1
939757CV	317	1
939757GF	316	1
939758CV	317	1
939758GF	316	1
CM000011		
CM000011	352	1
CM000013	352	1
CM000014	352	1
CM000018	352	1
CM000021	352	1
CM000023	352	1
CM000024	352	1
CM000028	352	1
CM000031	352	1
CM000033	352	1
CM000034	352	1
CM000038	352	1
CM000041	352	1
CM000043	352	1
CM000044	352	1
CM000048	352	1
CM000051	352	1
CM000053	352	1
CM000054	352	1
CM000058	352	1
CM000061	352	1
CM000063	352	1
CM000064	352	1
CM000068	352	1
CM000071	352	1
CM000073	352	1
CM000074	352	1
CM000078	352	1
CM000081	352	1
CM000083	352	1
CM000084	352	1
CM000088	352	1
CM000091	352	1
CM000093	352	1
CM000094	352	1
CM000098	352	1
CM000101	352	1
CM000103	352	1
CM000104	352	1
CM000108	352	1
CM000201	352	1
CM000203	352	1
CM000204	352	1
CM000208	352	1
CM000301	352	1
CM000303	352	1
CM000304	352	1
CM000308	352	1
CM000401	352	1
CM000403	352	1
CM000404	352	1
CM000408	352	1

Ref.	Pág.	Emb.
CM000891	353	1
CM000893	353	1
CM000894	353	1
CM000898	353	1
CM000901	353	1
CM000903	353	1
CM000904	353	1
CM000908	353	1
CM000911	353	1
CM000913	353	1
CM000914	353	1
CM000918	353	1
CM000921	353	1
CM000923	353	1
CM000924	353	1
CM000928	353	1
CM000931	353	1
CM000933	353	1
CM000934	353	1
CM000938	353	1
CM000941	353	1
CM000943	353	1
CM000944	353	1
CM000948	353	1
CM001031	353	1
CM001033	353	1
CM001034	353	1
CM001038	353	1
CM011100	369	1
CM013010	361	1
CM013013	361	1
CM013014	361	1
CM013020	361	1
CM013023	361	1
CM013024	361	1
CM013030	361	1
CM013033	361	1
CM013034	361	1
CM013200	361	1
CM013203	361	1
CM013204	361	1
CM013300	361	1
CM013303	361	1
CM013304	361	1
CM013500	361	1
CM013503	361	1
CM250018	370	1
CM250028	370	1
CM250038	370	1
CM250048	370	1
CM250058	370	1
CM250068	370	1
CM250078	370	1
CM250110	370	2
CM250120	370	2
CM250130	370	2
CM250140	370	2
CM250170	370	2
CM250206	370	2
CM250210	370	2
CM250220	370	2
CM250230	370	2
CM250240	370	2
CM250250	370	2

Ref.	Pág.	Emb.
CM250260	370	1
CM250518	370	1
CM556100	358	1
CM556103	358	1
CM556104	358	1
CM556110	358	1
CM556113	358	1
CM556114	358	1
CM556120	358	1
CM556123	358	1
CM556124	358	1
CM556130	358	1
CM556133	358	1
CM556134	358	1
CM556300	361	1
CM556303	361	1
CM556304	361	1
CM556310	361	1
CM556313	361	1
CM556314	361	1
CM556320	361	1
CM556323	361	1
CM556324	361	1
CM556330	361	1
CM556333	361	1
CM557300	362	25
CM557303	362	25
CM557304	362	25
CM557410	358	1
CM557413	358	1
CM557414	358	1
CM557420	358	1
CM557423	358	1
CM557424	358	1
CM557430	358	1
CM557433	358	1
CM557434	358	1
CM557440	358	1
CM557443	358	1
CM557444	358	1
CM557450	358	1
CM557453	358	1
CM557454	358	1
CM557460	358	1
CM557463	358	1
CM557464	358	1
CM557470	358	1
CM557473	358	1
CM557474	358	1
CM557800	358/366	10
CM557920	358	1
CM557924	358	1
CM557930	358	1
CM557934	358	1
CM557940	358	1
CM557944	358	1
CM557950	358	1
CM557954	358	1
CM558011	354/368	50
CM558013	354/368	50
CM558014	354/368	50
CM558021	368	50
CM558027	368	50
CM558031	368	50

Ref.	Pág.	Emb.
CM558037	368	50
CM558041	354/368	50
CM558043	354/368	50
CM558044	354/368	50
CM558051	368	25
CM558053	368	25
CM558054	368	25
CM558071	354/368	50
CM558081	354/368	50
CM558087	354/368	50
CM558201	368	1
CM558203	368	1
CM558204	368	1
CM558221	354/368	50
CM558223	354/368	50
CM558224	354/368	50
CM558241	354	50
CM558247	354	50
CM558260	354	10
CM558320	354/368	25
CM558324	354/368	25
CM558327	354/368	25
CM558340	354/368	25
CM558344	354	25
CM558347	354/368	25
CM558410	354	50
CM558414	354	50
CM558417	354	50
CM559220	362	20
CM559301	362	10
CM559507	368	1
CM559615	365	50
CM559675	366	50
CM559677	366/369	1
CM561010	365	1
CM561013	365	1
CM561014	365	1
CM561060	365	4
CM561063	365	4
CM561064	365	4
CM561080	365	10
CM561084	365	10
CM585110	367	10
CM585114	367	10
CM585130	367	1
CM585140	367	25
CM585143	367	25
CM585144	367	25
CM585145	367	10
CM585150	367	25
CM585153	367	25
CM585160	366/369	10
CM585164	366/369	10
CM585167	366/369	10
CM585180	367	10
CM585327	367	25
CM585387	367	10
CM585397	367	10
CM585407	367	10
CM585410	367	10
CM585417	367	10
CM586020	362	50
CM586023	362	50
CM586024	362	50

Ref.	Pág.	Emb.
CM586031	361	50
CM586037	361	50
CM586040	359/362	25
CM586043	359/362	25
CM586044	359/362	25
CM586060	359/367	25
CM586063	359/367	25
CM586064	359/367	25
CM586080	362	10
CM586083	362	10
CM586084	362	10
CM586100	362	10
CM586103	362	10
CM586104	362	10
CM586130	359/367	25
CM586133	359/367	25
CM586134	359/367	25
CM586140	362	10
CM586143	362	10
CM586144	362	10
CM586150	362	20
CM586153	362	20
CM586154	362	20
CM586170	362	10
CM586173	362	10
CM586174	362	10
CM586180	362	25
CM586183	362	25
CM586184	362	25
CM586190	359	50
CM586194	359	50
CM586197	359	50
CM586200	361	1
CM586300	361	1
CM586400	361	1
CM586500	361	1
CM586600	361	1
CM586640	362	10
CM586647	362	10
CM595013	359	1
CM595014	359	1
CM595023	359	1
CM595024	359	1
CM595033	359	1
CM595034	359	1
CM595043	359	1
CM595044	359	1
CM595053	359	1
CM595054	359	1
CM595063	359	1
CM595064	359	1
CM595340	366	10
CM595353	359	10
CM595360	366	10
CM595363	366	10
CM595364	366	10
CM595520	361/366	1
CM595523	361/366	1
CM595524	361/366	1
CM597320	361/366	1
CM597323	361/366	1
CM597324	361/366	1
CM599007	359/362/368	50
CM646010	353	1

Ref.	Pág.	Emb.
CM646013	353	1
CM646014	353	1
CM646020	353	1
CM646023	353	1
CM646024	353	1
CM646030	353	1
CM646033	353	1
CM646034	353	1
CM646040	353	1
CM646043	353	1
CM646044	353	1
CM646050	353	1
CM646053	353	1
CM646054	353	1
CM646060	353	1
CM646063	353	1
CM646064	353	1
CM646070	353	1
CM646073	353	1
CM646074	353	1
CM646080	353	1
CM646083	353	1
CM646084	353	1
CM646200	353	25
CM646204	353	25
CM801011	354/368	100
CM801014	368	100
CM801017	368	100
CM801051	368	50
CM801054	368	50
CM801057	368	50
CM801111	368	100
CM801201	361/368	100
CM801204	361/368	100
CM801211	361/368	100
CM801321	368	100
CM801324	368	100
CM801401	368	100
CM801404	368	100
CM801461	368	50
CM801464	368	50
CM801511	368	100
CM801514	368	100
CM801531	368	100
CM801534	368	100
CM801611	368	100
CM801614	368	100
CM801631	368	100
CM801634	368	100
CM801701	361/368	1
CM801704	361/368	1
CM801711	361/368	1
CM801714	361/368	1
CM801811	368	100
CM801814	368	100
CM801831	368	100
CM801834	368	100
CM801851	368	100
CM801911	368	100
CM923020	353	1
CM923023	353	1
CM923024	353	1
CM923050	353	25
CM923054	353	25

LEGRAND e o
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL,
por um crescimento responsável

Uma gestão estruturada e dinâmica

3 ÁREAS
SOCIAL
GOVERNANÇA
AMBIENTAL



Com a conquista da certificação ISO 14001, a Cemar Legrand, especialista na fabricação de centros e quadros de distribuição e quadros de comando, afirma o seu compromisso com o meio ambiente.

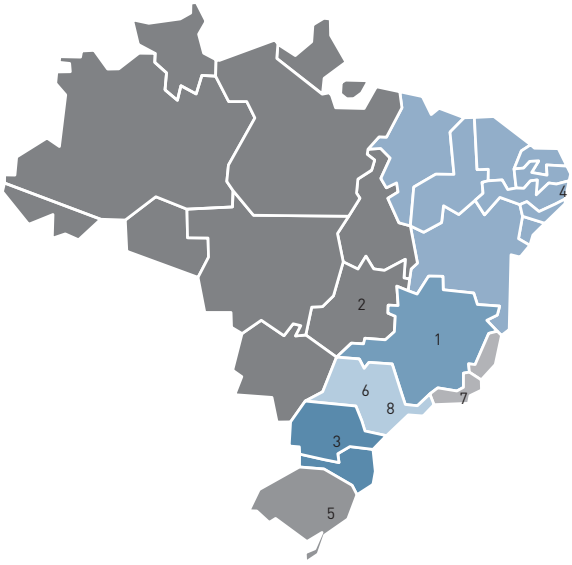
Este importante reconhecimento se deve após investimentos em adaptações na estrutura da empresa, além de estudo detalhado para implantação do conceito de controle ambiental envolvendo colaboradores, fornecedores e clientes.

Este é um compromisso da Cemar Legrand com a sustentabilidade.

ISO 14001

cemar

legrand



1. Belo Horizonte
Tel. (31) 3261-4189
Fax. (31) 3261-1788

2. Centro Oeste e Norte
Tel.: (62) 3255-6606
Fax. (62) 3275-5073

3. Curitiba
Tel. (41) 3391-3200 / (41) 3391-3246
Fax. (41) 3391-3247

4. Nordeste
Tel./Fax: (81) 3466-1004 / (81) 3463-6711

5. Porto Alegre
Tel.: (51) 3346-8806
Fax. (51) 3346-8807

6. Ribeirão Preto
Tel./Fax.: (16) 3624-3614

7. Rio de Janeiro
Tel.: (21) 2495-6555 / (21) 2495-7262
Fax. (21) 2496-3648

8. São Paulo
Tel.: (11) 5644-2512
Fax. (11) 5181-5909

Centro de Suporte Técnico Legrand
0800-11-8008
cst.brasil@legrand.com.br

070197 - 15.000/05-12

FSC
www.fsc.org
MISTO
Papel produzido a partir de fontes responsáveis
FSC® C102037

cemar

legrand®

GL ELETRO-ELETRÔNICOS LTDA.
Rua Gerson Andreis, 1255 - Caixa Postal 8588
Distrito Industrial - CEP 95112-130 - Caxias do Sul - RS
Vendas: (54) 2101.9900 - Fax: (54) 2101.9997
CD SP: Rua Toufic El Khouri Saad, 181 Galpão B
Bairro Água Chata - CEP 07251-400 - Guarulhos - SP
Fone: (11) 2489.3837
CD PE: BR 101 Sul, Km 86 Lote 1, s/n, Prazeres
CEP 54335-000 - Jaboatão dos Guararapes - PE
Fone: (81) 3378.2407
Centro de Suporte Técnico Legrand: 0800 11 8008
cst.brasil@legrand.com.br – www.cemarlegrand.com.br